



Haas Automation, Inc.

# パレットプール

次世代制御  
オペレーターマニュアル補足  
96-JA8253  
改訂 B  
2020 年 2 月  
日本人  
原版の指示の翻訳

---

Haas Automation Inc.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard, CA 93030-8933  
米国 | HaasCNC.com



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

All rights reserved. 無断複製を禁ず。この刊行物のいかなる部分も、形式を問わず、機械、電子、光学コピー、録音、録画、その他手段を問わず、Haas Automation Inc. の文書による許可なく複製、検索システムへ保存、送信できません。この刊行物に掲載されている情報の使用について、一切の特許侵害の賠償責任を負いません。さらに、Haas Automation は常時その高品質製品の向上に努めているため、このマニュアルに掲載されてる情報は予告なく変更されることがあります。当社は本マニュアルの製作にあたり、細心の注意を払っております。しかしながら、Haas Automation は誤植または遺漏がないことについての責任を負いかねます。加えて、この刊行物に掲載されている情報の使用に起因する損害の賠償責任を負いません。



この製品は Oracle Corporation の Java 技術を使用しています。お客様は、Oracle が Java と、Java に関するすべての商標を所有していることを認め、

[www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html) に示されている商業ガイドラインに同意し、これを遵守していただけますようお願い申し上げます。

Java プログラムの（本機器／機械の範囲を超えた）一切の配布は、Oracle との法的な拘束力をもつ エンドユーザー ライセンスの対象となります。有償機能（「Commercial Features」）を生産／商用目的で使用するには、Oracle から別途のライセンスを取得する必要があります。

---

# 限定保証書

Haas Automation Inc.

Haas Automation, Inc. CNC 機器に適用

2010 年 9 月 1 日より有効

Haas Automation Inc.（「Haas」または「製造者」）は、Haas が製造し、Haas またはその正規販売店が販売した新品のミル、ターニングセンター、ロータリー機（集合的に「CNC 機械」とします）とその部品（下記の保証の限度と除外に示されたものを除く）（「部品」）を本保証書の定めに従って限定的に保証します。本保証書に定める保証は限定保証であり、製造者による唯一の保証であって、本保証書に示す条件が適用されます。

## 限定保証の適用範囲

製造者は材料と加工の不良について各 CNC 機械とその部品（合わせて「Haas 製品」といいます）を保証します。この保証は CNC 機械のエンドユーザー（「お客様」）にのみ提供されます。この限定保証の期間は 1 年間です。限定保証の期間は、お客様の施設に CNC 機械を設置した日に開始します。お客様は、お買い上げから 1 年間の期間、いつでも Haas の正規販売店から保証期間の延長（「延長保証」）を購入することができます。

## 修理または交換のみの対応

すべての Haas 製品において、本保証に基づく製造者の唯一の責任およびお客様の唯一の救済は、不良となった Haas 製品の修理または交換に限定されます。修理、交換のいずれの対応をとるかの決定は Haas にお任せいただきます。

## 保証の免責

本保証は製造者による唯一の排他的な保証であり、性質を問わず、明示、默示を問わず、文書によるものか口頭のものかを問わず、他の一切の保証に代わるものです。「他の一切の保証」には市場性、商品性、市販可能性、特定目的への適合性の保証、ないしは、その他の品質または性能または不侵害の保証が含まれますが、これらに限られません。本保証書により、製造者はこれらのすべての「他の一切の保証」を、その種類を問わずに免責され、お客様は「他の一切の保証」を免除します。

---

## 保証の限度と除外

塗装、窓の仕上げと状態、電球、パッキン、シーリング、ワイパー、ガスケット、チップ取り出しシステム（オーガ、チップシートなど）、ベルト、フィルター、ドアローラー、ツールチェンジャー／フィンガーなどを含むがこれらに限られない、通常の使用と時間の経過による消耗が見込まれる部品は本保証の対象外です。この保証を有効に維持するには、製造者の指定するメンテナンス手順に従い、メンテナンスを記録する必要があります。製造者が以下を同定した場合、保証は無効となります。(i) Haas 製品が誤った取り扱い、誤った使用、濫用、放置、事故、不適切な設置、不適切なメンテナンス、不適切な保管、不適切なクーラントまたはその他の液体の使用を含む不適切な操作または応用の対象となつた場合。(ii) Haas 製品にお客様、正規以外のサービス技術者または他の正規以外の者による不適切な修理またはサービスが行われた場合。(iii) 製造者の文書による事前の許可なくお客様または一切の者が Haas 製品に何らかの変更または改造を施したか試みた場合。(iv) Haas 製品が業務用以外（個人用または家庭用など）に使用された場合。本保証は、盗難、破壊行為、火災、天災および天候条件（降雨、洪水、風、雷、地震など）、戦争、テロを含むがこれらに限られない外的な影響または製造者が合理的に管理しえない事由による損傷または故障には及びません。

本保証書に示した一切の除外または限界の一般性を制限することなく、本保証には、いかなる Haas 製品についても、ある特定の生産仕様または他の要件を満たし、断続することなく動作し、または誤作動なく運転できる保証は含まれません。製造者は、誰が使用したかを問わず、いかなる Haas 製品についても、その使用に関する責任を負いません。製造者は、本保証により上記のように定められた修理または交換を除き、設計、生産、操作、性能または Haas 製品の一切に関する賠償の責任を負いません。

## 責任と損害の制限

製造者は、製造者または正規販売店、サービス技術者または製造者の他の正規代理人（これらすべてを「正規代理人」といいます）が提供した Haas 製品、他の製品またはサービスに起因する、またはこれらに関係する一切の補償的、付隨的、派生的、懲罰的、特別損害、その他の損害または請求のいずれについても、それが契約、不法行為または普通法あるいは衡平法上の理論のいずれに基づくものであろうと、たとえ製造者または一切の正規代理人がかかる損害の可能性について知らされていたとしても、お客様またはいかなる者に対しても一切の賠償責任を負いません。この節による免責の対象となる損害または請求には、逸失利益、データの喪失、製品の喪失、収益の喪失、使用不能損失、ダウンタイムによる損失、のれんの減損、機器、土地、建物、その他のいかなる者の一切の資産への損害、および、Haas 製品の誤作動に起因する一切の損害が含まれますがこれらに限られません。製造者は、かかるすべての損害および請求を免責され、お客様はこれらの損害を免除し、請求を放棄します。原因を問わず、損害および請求に対する製造者の唯一の責任およびお客様の唯一の救済は、不良となった Haas 製品の本保証に基づく修理または交換に限定されます。修理、交換のいずれの対応をとるかの決定は Haas にお任せいただきます。

お客様は、製造者またはその正規代理人との取引の一部として本保証に定めた制限と限界を認めたものとします。この制限と限界には、損害の回復を得るお客様の権利への制限が含まれますが、これに限りません。お客様は、損害または請求について本保証の範囲を超える責任を製造者に求める場合、Haas 製品の価格がより高くなることを理解し、承知します。

---

## 完全合意

本保証書は、口頭または文書のいずれによるかを問わず、当事者間の、または製造者による、本保証書が対象とする事項についてのすべての他の同意、約束、表明、保証に優先し、これらを置き換えます。本保証書には、かかる対象事項についての当事者間または製造者によるすべての誓約および同意が含まれています。本保証書により、製造者は、本保証書の一切の条項に見られない、ないしは矛盾する、一切の同意、約束、表明または保証（口頭によるか、文書によるかを問わず）を明示的に排除します。両当事者の署名のある文書により同意した場合を除き、本保証書の条項が変更または改定されることはありません。前記規定にかかわらず、延長保証が保証の適用期間を延長する限りにおいて製造者は保証の延長に任じます。

## 譲渡の可能性

最初に本機をお買い上げのお客様が保証終了前に別の当事者に CNC 機械を個人的に売却した場合、本保証を元のお客様から別の当事者に譲渡できます。ただし、譲渡について製造者に文書で通知することを要し、譲渡の時点で本保証が無効となっていないことが条件となります。本保証の被譲渡人は本保証書のすべての条項に従うものとします。

## その他の事項

本保証はカリフォルニア州の法律を準拠法とし、法の抵触に関する原則は適用しません。本保証に起因する一切の紛争はカリフォルニア州ベンチュラ郡、ロスアンゼルス郡、オレンジ郡の管轄裁判所で解決するものとします。ある状況において、いずれかの法的管轄区域で無効または執行不能となった本保証書の一切の条項は、本保証書のその他の条項の効力または執行力に影響しないものとし、また、かかる無効または失効不能となった条項の別の状況または別の法的管轄区域における効力または執行力に影響しないものとします。

---

## お客様のフィードバック

オペレーター マニュアルについてご不明の点については、当社ウェブサイト [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) よりご連絡ください。「Contact Us (当社へのご連絡)」リンクからお客様ご相談係までご意見などを寄せください。

Haas オーナーズオンラインに加わり、以下のサイトから広大な CNC コミュニティに参加してください。



[haasparts.com](http://haasparts.com)  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://www.flickr.com/photos/haasautomation)  
Product photos and information

---

# 顧客満足方針

## Haas 機器をご愛用のお客様各位

Haas Automation, Inc. およびお客様が機器をお買い上げになった Haas 販売店 (HFO) の両方にとて、お客様に完全にご満足いただき、好感をもっていただくことはなによりも大切なことです。お客様を担当する HFO は、お買い上げの取引または機器の操作における一切の疑問や問題を迅速に解決します。

一方で、HFO の管理層または HFO の専務、社長、経営者と問題をご相談いただいても完全に満足のいく解決が得られない場合は、

Haas Automation のお客様ご相談係（米国での電話 805-988-6980）までご連絡ください。お客様のご懸念を当社ができるだけ早く解決できるよう、次の情報をお手元にご用意ください。

- お客様の社名、住所、電話番号
- 機械の型番とシリアル番号
- HFO の名前と、HFO の最後の担当者の名前
- ご質問、懸念、問題の内容

Haas Automation に書簡でお申し付けいただく場合は、下記住所までお送りください。

Haas Automation, Inc. U.S.A.

2800 Sturgis Road

Oxnard CA 93030

Att: Customer Satisfaction Manager

電子メール：[customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation お客様サービスセンターにご連絡いただきますと、当社はお客様と直接、そしてお客様を担当する HFO を交えて、できる限りの措置を講じて迅速に問題の解決に当たります。Haas Automation は、お客様と関係者の継続的な成功を確保するにはお客様、販売店、製造者の良好な関係が不可欠であることを承知し、このことを大切にしております。

米国以外：

Haas Automation, Europe

Mercuriusstraat 28, B-1930

Zaventem, Belgium (ベルギー)

電子メール：[customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation, Asia

No. 96 Yi Wei Road 67,

Waigaoqiao FTZ

Shanghai 200131 P.R.C. (中国)

電子メール：[customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)



---

# 適合宣言書

製品：ミル（垂直および水平）\*

\* 正規 HAAS ファクトリーアウトレット (HFO) によるすべての工場設置または後付けオプションを含む

製造者： Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030

**805-278-1800**

当社は、上に示した製品がマシニングセンターについての次の CE 指令に示された規定に適合していることを単独の責任において宣言します。

- 機械指令 2006/42/EC
- EMC 指令 2014/30/EU
- その他の規格と標準：
  - EN 60204-1:2006/A1:2009
  - EN 12417:2001+A2:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: 生産者の文書による適用除外により適合 (2011/65/EU)

適用除外事由：

- a) 大型固定据付装置
- b) 鋼、アルミニウム、銅の合金素材として鉛を使用していること
- c) 電気接点のカドミウムとその化合物

技術ファイル作成担当者：

Jens Thing

住所：

Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgium (ベルギー)

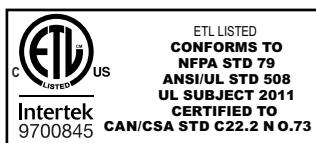
---

米国：Haas Automation は本機が下記の OSHA および ANSI の設計および製造基準に適合していることを証明します。本機の所有者およびオペレーターが各規格が要求する操作、メンテナンス、トレーニングの要件に継続的に従った場合のみ本機の動作は下記に示した各規格に適合します。

- OSHA 1910.212 - すべての機械に関する一般規定
- ANSI B11.5-1983 (R1994) ドリル、ミル、ボーリングマシン
- ANSI B11.19-2010 安全保護の性能基準
- ANSI B11.23-2002 マシニングセンターと自動数値制御ミル、ドリル、ボーリングマシンの安全要件
- ANSI B11.TR3-2000 リスク評価とリスク削減 - 工作機械に関連するリスクの評価と削減のためのガイドライン

カナダ：当社は相手先商標製造会社として、表示された製品が工業施設における労働衛生と安全の法規 851 の試運転前健康・安全審査のセクション 7 に示された、安全装置に関する条件と基準の規定に適合することを宣言します。

また、本文書は、一覧に含まれる機械の、オンタリオ衛生・安全ガイドライン、PSR ガイドライン（2016 年 11 月）に示された試運転前審査免除のための通知文書の要件を満たします。PSR ガイドラインは、適用される基準への適合を宣言した相手先商標製造会社が発行した通知文書をもって試運転前衛生・安全審査の免除を受けることを可能とするものです。



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

原版の指示

---

# ユーザー・オペレーターマニュアルおよびその他のオンラインリソース

このマニュアルはすべてのHaasミルに適用される操作およびプログラミングマニュアルです。

このマニュアルの英語版はすべてのお客様へ配布されます。英語版には "Original Instructions"（「原版の説明」）と表示されています。

世界の多くの地域で、このマニュアルの翻訳版があります。翻訳版には "Translation of Original Instructions"（「原版の説明の翻訳」）と表示されています。

このマニュアルには、EUで要求されている「適合宣言書」から署名を省略したものを掲載しています。ヨーロッパのお客様には、型名とシリアル番号を記載した英語版の署名入り適合宣言書を配布しています。

このマニュアル以外にも、次のサイトおよびセクションで大量のオンライン情報をお届けしています。[www.haascnc.com](http://www.haascnc.com)、サービスのセクション。

このマニュアルだけでなく、その翻訳版も、概ね 15 年前の機種までオンラインで入手できます。

機械の CNC 制御ユニットにも多くの言語でこのマニュアルが内蔵されており、[HELP] ボタンを押して表示できます。

多くの機械にはマニュアルの補足説明書があり、オンラインでも用意されています。

機械のすべてのオプションにもオンラインの追加情報があります。

メンテナンスとサービスの情報をオンラインで取得できます。

オンラインの「設置ガイド」には圧縮空気、電気の要件、オプションのミストエキストラクタ、出荷時の梱包寸法、重量、つり上げの指示、基礎と位置決めなどの情報とチェックリストがあります。

適切なクーラントと、そのメンテナンスに関するガイドは、オペレーターマニュアルおよびオンラインで掲載されています。

空気圧回路図は潤滑パネルドアと CNC 制御ドアの内側にあります。

滑剤、グリス、オイル、作動油の種類は機械の潤滑パネルのステッカーに表示されています。

# このマニュアルの使用方法

Haas の機械を最大限に活用するため、このマニュアルをよく読み、必要な際にはいつでも参照してください。このマニュアルの内容は、HELP 機能により機械の制御ユニットからも見ることができます。

**important:** 機械を操作する前に、オペレータマニュアルの安全に関する章をよく読み、理解してください。

## 警告の表示

このマニュアル全体で、重要な表記はマークおよび次の特定の文言により本文とは区別して表示しています。「危険」、「警告」、「注意」または「備考」。マークと注意喚起の文言は、各状況や状態の重大さや危険の度合いを示します。これらの表示をよく読み、十分注意して指示に従ってください。

説明	例
危険は、指示に従わない場合死亡または重大な傷害を招く状況や状態を示します。	 <i>danger:</i> 立ち入り禁止。感電、ケガ、機械の損傷の危険があります。この区域に昇り、または上に立たないでください。
警告は、指示に従わない場合相当の傷害を招く状況や状態を示します。	 <i>warning:</i> ツールチェンジャーとスピンドルヘッドの間に絶対に手を入れないでください。
注意は、指示に従わない場合ある程度の傷害やケガ、機械の損傷を招くことがある状況や状態を示します。注意の表示がある指示に従わない場合、一部の手順のやり直しが必要となることがあります。	 <i>caution:</i> メンテナンスの作業を開始する前に、機械の電源を切ってください。
備考は、追加の情報、説明または便利なヒントを示します。	 <i>備考:</i> 機械にオプションの Zクリアランスの拡張テーブルが装備されている場合は、このガイドラインにしたがってください。

---

## このマニュアルで使用する文章の表記規則

説明	例文
コードブロックはプログラムの例を示します。	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
コントロールボタンの参照は、押すべきコントロールキーまたはボタンの名前を示します。	[CYCLE START] を押します。
ファイルのパスはファイルシステムの一連のディレクトリの順序を示します。	Service > Documents and Software >...
モードの参照は機械のモードを示します。	MDI
画面の要素は機械の操作を行う画面に表示される対象を示します。	SYSTEM タブを選択します。
システム出力は、機械の制御ユニットが操作への応答として表示するテキストを示します。	PROGRAM END
ユーザー入力は機械の制御ユニットに入力すべきテキストを示します。	G04 P1. ;
変数 n は 0 ~ 9 の負ではない整数の範囲を示します。	Dnn は、D00 ~ D99 を示します。



---

# 内容

Chapter 1 パレットプールの概要 . . . . .	1
1.1 パレットプール - 概要 . . . . .	1
Chapter 2 パレットプール - 設置 . . . . .	5
2.1 EC-400 パレットプール - 設置 . . . . .	5
2.2 UMC-1000 パレットプール - 設置 . . . . .	5
Chapter 3 パレットプールの操作 . . . . .	7
3.1 パレットプール - 操作 . . . . .	7
3.1.1 パレットスケジュールテーブル . . . . .	8
3.1.2 パレットプールのMコード . . . . .	9
3.1.3 パレットプール / チェンジャーの復旧 . . . . .	10
3.1.4 382 - パレットチェンジャーの無効化 . . . . .	11
Chapter 4 パレットプールのメンテナンス . . . . .	13
4.1 パレットプール - メンテナンススケジュール . . . . .	13
5.1 オンラインの詳細情報 . . . . .	15



## Chapter 1: パレットプールの概要

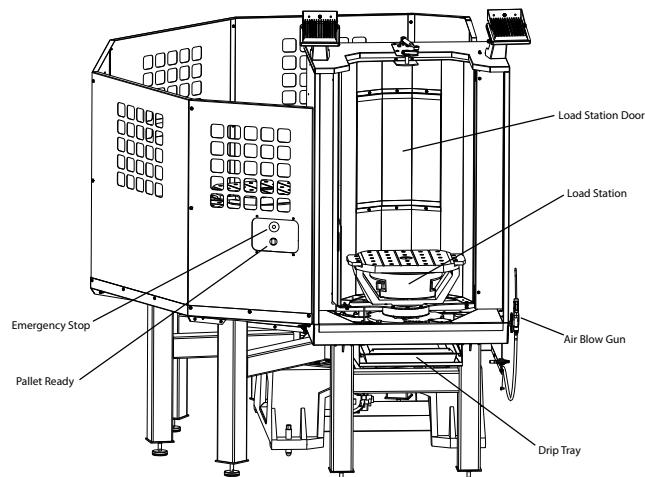
### 1.1 パレットプール - 概要

パレットプールシステムでは、6パレット (EC-400) または8パレット (UMC-100PP) を準備し、ミルに1パレットずつ自動積載して加工することができます。

加工するパレットが呼び出されると、パレットアームが各パレットをミルのパレット準備完了位置に配置します。このパレットは、次のパレット交換時に、ミルによって加工領域に配置されます。

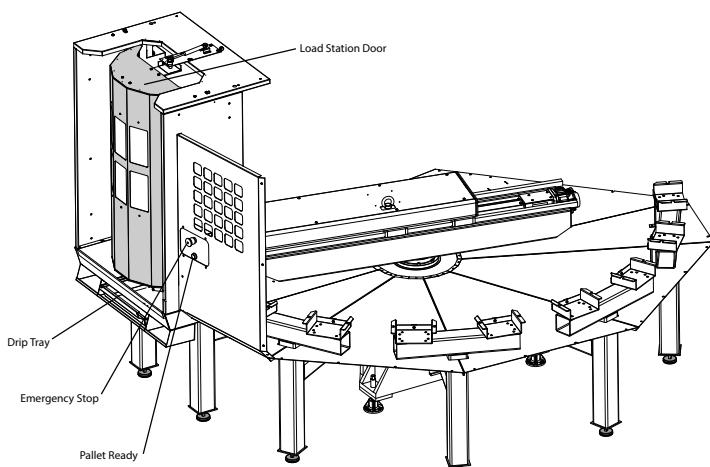
機械がパレットを呼び出すと、Haas パレットスケジュールソフトウェアがパレットをステージングします。これにより、優先度の高いパートをより頻繁にスケジュールすることができます。

F1.1: EC-400パレットプール - 側面図



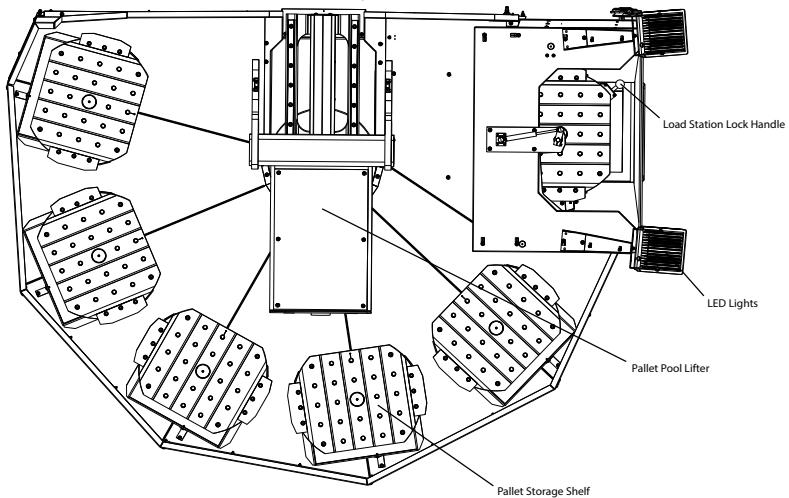
Side View

F1.2: UMC-1000/パレットプール- 側面図



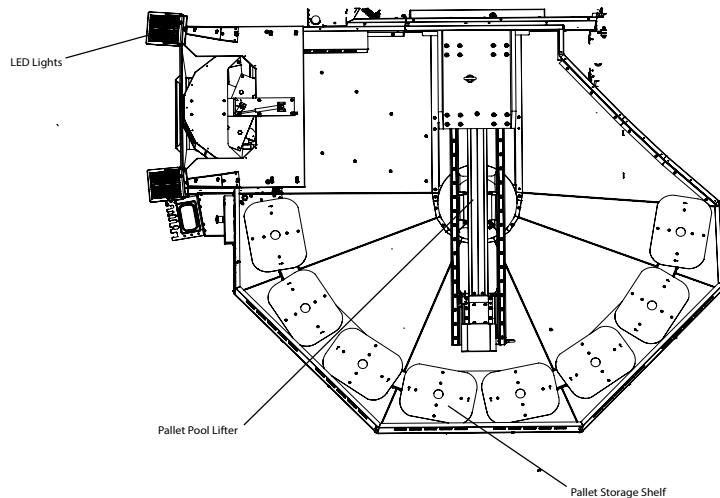
Side View

F1.3: EC-400パレットプール- 上面図



Top Down View

F1.4: UMC-1000パレットプール - 上面図



Top Down View

パレットアームは、完了したパレットを保護されたオペレーターの積載ステーションに戻し、パーツの積み下ろし行います。



---

## Chapter 2: パレットプール- 設置

### 2.1 EC-400/パレットプール- 設置

EC-400プールの設置手順はウェブサイトに掲載されています。次のリンクをクリックしてください。EC-400/パレットプール-設置。また、お手持ちのモバイル機器で以下のコードをスキャンすると、手順に直接アクセスすることができます。



### 2.2 UMC-1000/パレットプール- 設置

UMC -1000プールの設置手順はウェブサイトに掲載されています。次のリンクをクリックしてください。UMCパレットプール - 設置。また、お手持ちのモバイル機器で以下のコードをスキャンすると、手順に直接アクセスすることができます。





## Chapter 3: パレットプールの操作

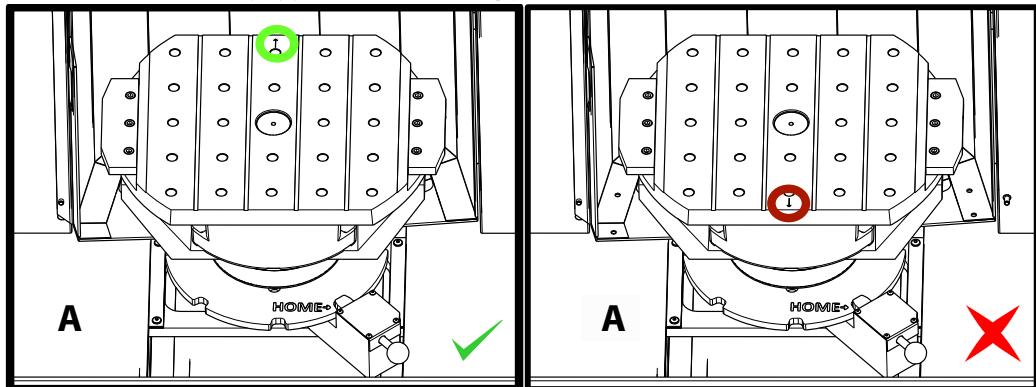
## 3.1 パレットプール - 操作

CNC制御は、パレットがシェルフから準備完了位置、機械加工エリアへと移動し、その後戻ってくるのを追跡します。パレットスケジュールテーブル (PST) については、current commandsページをご覧ください。

アクセスするには、**[CURRENT COMMANDS]** ボタンをクリックし、カーソル矢印を使用して Devices、Pallet Schedule Table の順に移動します。

PSTの画面には、オペレーターによるパレットの積み下ろしを支援するための情報が含まれており、パートプログラムとパレット処理シーケンスを指定できます。

## F3.1: パレットプール - 積載ステーションの原点



パレットは、標準のパレットチェンジャー機械への性記載とは逆向きに、積載ステーション A のパレットプールに積載されます。パレットプールでは、図に示されているように、パレット上の位置決め矢印がオペレーターから遠ざかる方向を向いている必要があります。パレットが積載ステーション A にロードされたら、PST で **[F3]** を押して、積載ステーションのパレットを離します。

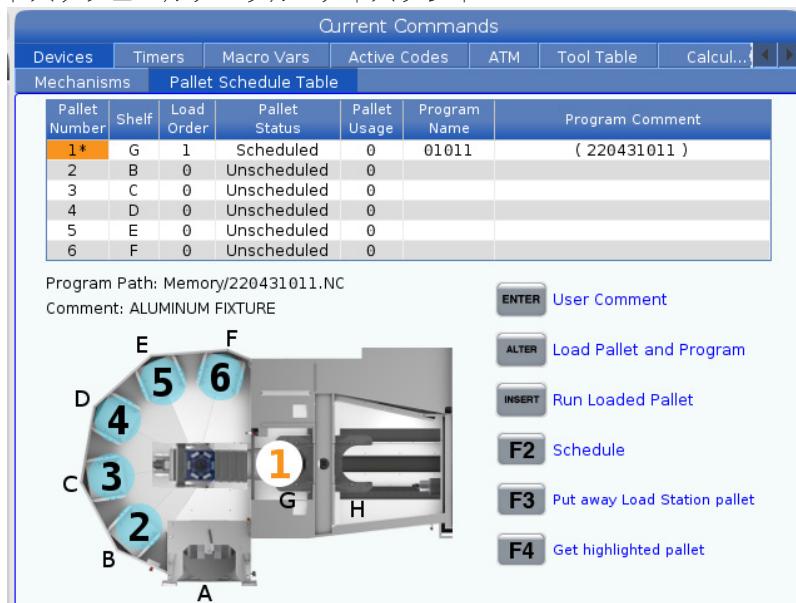
パレットプールとのパレットの交換は PST を使用して実行されます。パレットシェルフをハイライトして **[ALTER]** を押して、パレットと関連プログラムをロードします。**[INSERT]** を押して、スケジュールされたすべてのパレットを実行します。パレットスケジューラモードで運転する場合、プログラムの終了時に、次スケジュールのパレットと関連プログラムをロードするための M199 が表示されます。MEMORY モードで運転している場合、M199 は M30 のように動作します。パレットの積載順序は、PST の「積載順序」列によって決まります。パレットスケジューラモードを使用してパレットを処理したくない場合でも、M50 Px を使用して、プログラム内から特定のパレットを積載するように指示できます。

パレットスケジューラモードでスケジュールされたすべてのパレットを処理するように機械を運転させるには、最初のパレットを機械に呼び出します。PST ページから **INSERT** を押します。これにより、M199 はプログラムの終了時に M50 + M99 のように動作します。プログラムの終了時に、次にスケジュールされているパレットおよび関連プログラムを取得し、すべてのパレットのスケジュールが完了するまで運転を続けます。

パレットプールには、積載ステーションの横に安全のための緊急停止ボタンが付いたサブパネルと Part Ready ボタンがあります。Part Ready ボタンを使用して、積載ステーションのパレットが用意され、パレットプールに入る準備が完了したことをリフターに通知します。積載ステーションドアは、安全のために回転させて閉じて、リフターが積載ステーションパレットにアクセスできるようにする必要があります。

## 3.1.1 パレットスケジュールテーブル

### F3.2: パレットスケジュールテーブル - ディスプレイ



パレットスケジュールテーブルには、ユーザーの日常業務に役立つ多くの機能が組み込まれています。

**積載順序とパレットのステータス：**これらの 2 つの機能は連動して、現在機械加工エリアにあるパレットを示します。積載順序の番号を入力し、パレットステータスフィールドで [ENTER] を押して、パレットステータスを選択します。選択肢は 0: Unscheduled、1: Scheduled、2: Missing、および 3: Completed です。

**コメント：**パレットにユーザーの意見を追加するには、パレット番号フィールドをハイライトして [ENTER] を押します。ボックスが表示されたら、適宜コメントを入力して [ENTER] を押します。

**パレット使用：**この機能は、特定のパレットが機械加工エリアに積載された回数を示します。値をクリアするには [ORIGIN] ボタンを押します。

**プログラム番号：**この詳細には、パレットに割り当てられているプログラム番号が表示されます。プログラムを選択するには、プログラム名フィールドをハイライトしてから [ENTER] を押してプログラムに移動します。

**プログラムのコメント：**この領域には、パートプログラムに記載されたコメントが表示されます。これは、プログラムでコメントを編集することによってのみ変更できます。

**コマンドプロンプト：**

**[ENTER]** この機能は、蛍光ペンが配置されている場所によって異なります。user comment、フィールドの set a value、およびフィールドの to view options の入力に使用します。

**[ALTER]** Load Pallet and Program。選択したパレットを機械に積載し、割り当てられたプログラムをメモリに呼び出します。

**[INSERT]** Run loaded program. 機械を起動し、パレットスケジューラモードで運転させます。機械は、スケジュールされたすべてのパレットが完了するまで PST で運転を続けます。パレットスケジューラモードの詳細については、M コードセクションの M199 パレット／パーツ積載またはプログラム終了を参照してください。

**[F2]** Schedule Load Station pallet. 積載ステーションパレットのステータスを「スケジュール済み」に設定します。

**[F3]** Put away Load Station pallet. 積載ステーションパレットをパレットプールに戻します。

**[F4]** Get highlighted pallet. 選択したパレットを積載ステーションに移動します。

### 3.1.2 パレットプールのMコード

以下は、パレットプールによって使用される M コードです。

M46 Qn Pmm行に移動

パレット n が積載されている場合は、現在のプログラムの行 mm にジャンプします。それ以外の場合は、次のブロックに進みます。

M48 現在のプログラムが積載されたパレットに適切であることを確認します

現在のプログラムが積載されたパレットに割り当てられていることをパレットスケジュールテーブルで確認します。現在のプログラムがリストにない場合、または積載されたパレットがプログラムに対して正しくない場合、アラームが発生します。M48 は、PST にリストされているプログラムに含めることはできますが、PST プログラムのサブルーチンに含めることはできません。M48 が正しくネストされていない場合、アラームが発生します。

M50 パレット交換シーケンス

\*P - パレット番号

\* は任意の指定を示します。

この M コードは、パレット交換シーケンスを呼び出すために使用します。P コマンドを含む M50 は、特定のパレットを呼び出します。M50 P3 はパレットプール機械で一般的に使用されるパレット 3 に変えます。マニュアルのパレットチェンジャーのセクションを参照してください。

M199 パレット／パーツ積載またはプログラム終了

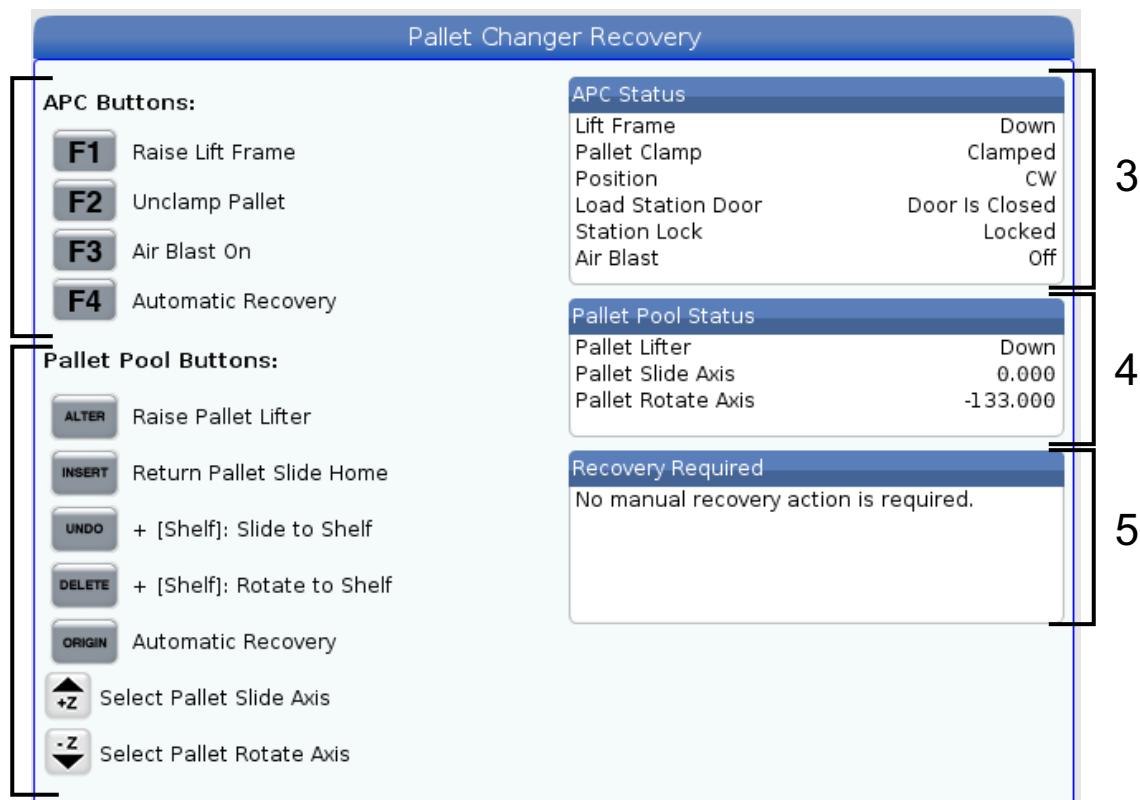
M199 はプログラムの終了時に M30 または M99 に取って代わります。メモリモードまたは MDI モードで稼働中にプログラムを実行するために Cycle Start を押すと、M199 は M30 と同じように動作します。プログラムを停止し、最初に戻します。パレット交換モードで稼働中にパレットスケジュールテーブル上にある状態でプログラムを実行するためには INSERT を押すと、M199 は M50 + M99 と同じように動作します。プログラムを終了し、次にスケジュールされているパレットおよび関連プログラムを取得し、すべてのパレットのスケジュールが完了するまで運転を続けます。

## 3.1.3 パレットプール／チェンジャーの復旧

パレットプールまたはパレットチェンジャーのサイクルが中断された場合は、**[RECOVER]**モードを入力し、サイクルを修正または完了する必要があります。

**[RECOVER]** ボタンを押して、パレットチェンジャーの場合は 2 を押します。復旧ページには、入力値と出力値が表示されます。

- F3.3: パレットチェンジャー復旧ディスプレイ：APC関数[1]、パレットプール関数[2]、APCステータス[3]、パレットプールステータス[4]、メッセージボックス[5]。



コマンドプロンプト：

**[F1]** APC 持ち上げ。パレットがクランプされていない場合、パレットチェンジャーの H フレームを持ち上げます。

**[F2]** クランプ解放。クランプを解放して機械のパレットを受信機から外します。

**[F3]** エアーブラスト。パレットの下でエアーブラストを作動させ、チップや破片を除去します。

**[F4]** 自動復旧試行。パレットチェンジャーまたはパレットプールの操作を自動的に修正または完了するよう試行します。

**[ALTER]** パレットリフター持ち上げ。パレットプールリフターアセンブリを持ち上げます。

**[INSERT]** パレットスライドをホームに戻す。リフターを原点に戻します。

**[UNDO]** パレットプールをシェルフにスライド。パレットプールリフターを選択したシェルフ位置にスライドさせます。例：リフターをシェルフ位置 A にスライドさせるには、**[A]**、**[UNDO]** を順に押します。

**[DELETE]** パレットプールをシェルフに回転。パレットプールリフターを選択したシェルフ位置に回転させます。例：リフターをシェルフ位置 A に回転させるには、**[A]**、**[DELETE]** を順に押します。

**[ORIGIN]** 自動復旧試行。パレットプールの操作を自動的に修正または完了するよう試行します。

**[+Z]** パレットスライド軸の選択。ハンドルジョグモードで PS 軸を選択します。

**[-Z]** パレット回転軸の選択。ハンドルジョグモードで PR 軸を選択します。

**[Q]** 終了してパレットスケジュールテーブルに戻る。復旧モードを終了し、パレットスケジュールテーブル画面に戻ります。

### 3.1.4 382 - パレットチェンジャーの無効化

この設定は、機械のパレットチェンジャーを有効／無効にします。この設定を変更する前に、機械は**[E-STOP]**状態である必要があります。変更後、設定を有効にする前に電源を入れ直す必要があります。

APC および PP を備える機械（パレットプール付きの EC400）の場合、設定オプションは次のとおりです。

- **None** - 何も無効化しない。
- **Pallet Pool:** - パレットプールのみを無効にする。
- **All** - パレットプールと APC を無効にする。

APC のみを備える機械（パレットプールなしの EC400）の場合、設定オプションは次のとおりです。

- **None** - 何も無効化しない。
- **All** - APC を無効にする。

パレットプールのみを備える機械（パレットプール付きの UMC1000）の場合、設定オプションは次のとおりです。

- **None** - 何も無効化しない。
- **Pallet Pool:** - パレットプールを無効にする。



## Chapter 4: パレットプールのメンテナンス

## 4.1 パレットプール - メンテナンススケジュール

パレットプールを最大性能で稼働し続けながら、予期しないダウンタイムを回避します。メンテナンスプログラムでスケジュールを管理して、タイミングの悪い問題に遭遇するのを避けましょう。このページでは、推奨されるメンテナンス間隔をご案内します。

メンテナンス項目	間隔
軸のリニアガイドとボールスクリューにグリースを塗ります。	6ヶ月に一回
ドアの操作を確認します。	6ヶ月に一回
HPUのオイルを交換します。	3年



---

## 5.1 オンラインの詳細情報

ヒント、メンテナンス手順などの最新情報や補足情報については、[www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)のHaasサービスのページをご覧ください。また、お手持ちのモバイル機器で以下のコードをスキャンすると、Haasサービスのページに直接アクセスすることができます。





# 目次

Z	ンス .....	13
パレットチェンジャー		
パレットスケジュール		
テーブル .....	8	
復旧 .....	10	
パレットプール - メンテナ		
	設置	
	EC-400PP .....	5
	UMC-1000PP .....	5
	操作	
	パレット積載 .....	7

