

POWER FOR DRONE

O.S. PROFESSIONAL

O.S. PROFESSIONAL PRODUCTS LINE-UP



“革”を独創する

革新の技術と職人技の融合が新境地を開拓する。

信頼のジャパンブランド
O.S.PROFESSIONAL

O.S.
PROFESSIONAL

21世紀の産業革命を起こした“ドローン”技術の進化のスピードは目を見張るものがあります。弊社ではUAV産業にいち早く着目し、1936年の創業以来、世界TOPシェアを誇る模型エンジン作りで得たノウハウをもとに小型軽量ドローン搭載用エンジンを開発。固定翼や回転翼のUAV用エンジンやブラシレスモーター等様々な製品をラインアップしております。高い精度と信頼性が求められる産業機器用エンジンは、最高の性能を発揮するために、最新のデジタルテクノロジーを駆使し高い精度に基づいた設計、製造がなされていることは言うまでもありませんが、それ以上に経験豊かな熟練工でしか成し得ない様々な工夫が工程に組み込まれて確実な製品作りが行われている事その最大の特徴と言ってもよいでしょう。こうしたまさに職人のこだわりが光る工程があるからこそ、最新テクノロジーと職人技が融合し“O.S.PROFESSIONAL”製品として革新の製品をお届けすることが可能となっています。



模型飛行機用70cc空冷4サイクル星型7気筒エンジン



1気筒あたり10ccの4サイクルエンジンを星型に配置。弊社の高い精度に基づいた設計、製造が実現した究極の模型エンジンです



GT33REU
レンジエクステンダー

DRONE ENGINE LINE-UP

ドローンエンジンラインナップ

Range Extender

33cc

GT33REU

レンジエクステンダー
(ドローン搭載型発電機)

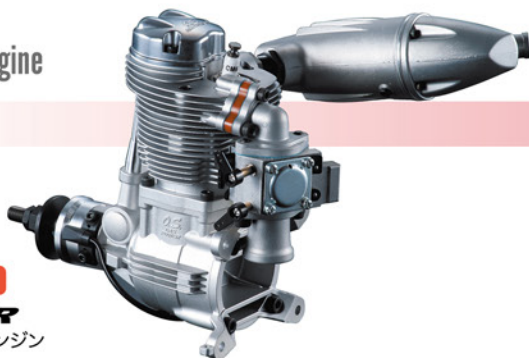


4-Stroke Engine

40cc

GF40R

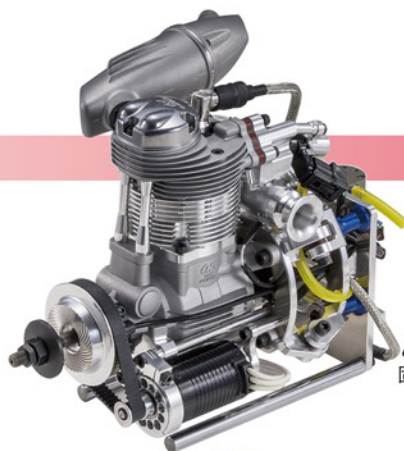
固定翼用UAVエンジン



40cc

GF40U-FI

固定翼用UAVエンジン



40cc

GF40U2-FI

固定翼用UAVエンジン

開発中



80cc

GF80TU-FI

固定翼用UAVエンジン



2-Stroke Engine

120cc

GT120THU

回転翼用UAVエンジン



120cc

GT120TU

固定翼用UAVエンジン



2-Stroke Engine GT33REU 33cc

RANGE EXTENDER

レンジエクステンダー (ドローン搭載型発電機)



搭載ドローンの実証実験により11時間の連続飛行に成功!

O.S.PROFESSIONALではドローンの飛行時間延長の為、動力電源供給用にドローンに搭載可能な発電機を開発しました。

セルスターター (発電機一体型) を標準装備。エンジンとスターター & 発電機を一体化設計することにより軽量化を実現。(発電機本体2,200g) 独自技術(※1)でセルスターター用ESCと発電機用レギュレートレクチファイア(整流調圧器=オルタネータ)一体化することにより軽量小型化を実現。(スターター発電機コントローラー及び補機類合計※440g)(※2) EM-100 エンジンマネジメントシステムは、負荷の変動に応じて発電量とエンジンの回転数を自動で制御します。GT33REUを搭載したドローン(※3)の実証実験により11時間の連続飛行に成功いたしました。

(※1)特許第6722417号

スターター駆動装置とレギュレートレクチファイアを一体化して小型化する技術

(※2)440gにスターター発電機コントローラーの210gを含む

(※3)乾燥重量6.7kg

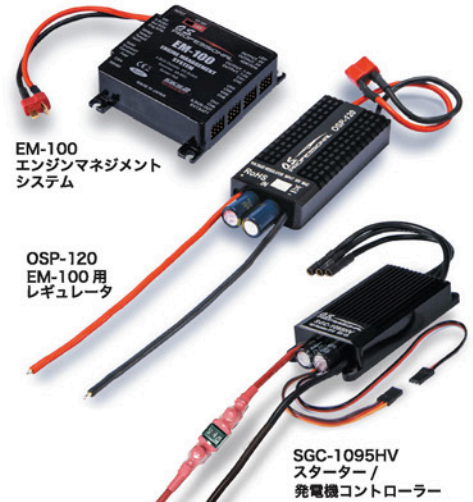


製品詳細
O.S.PROFESSIONAL WEB SITE

GT33REU仕様

名称	GT33REU
種別	ドローン搭載型発電機
エンジン形式	強制空冷2ストローク単気筒エンジン
行程体積 (ボア×ストローク)	33cc (36mm×32.4mm)
定格 (連続) 出力	1.0kW
電圧	48V
重量	2,640g (本体2,200g、補機類440g)
始動方法	セルスタート
燃料	オイル混合レギュラーガソリン (25:1)
潤滑方式	オイル混合燃料による
燃料消費率	1,026g/kW・h(定格時)
キャブレター	ダイヤフラム方式/ウォールブロー
点火方式	CDI方式バッテリー点火
点火プラグ	M10mm (NGK CM-6タイプ)

GT33REU主要補機類

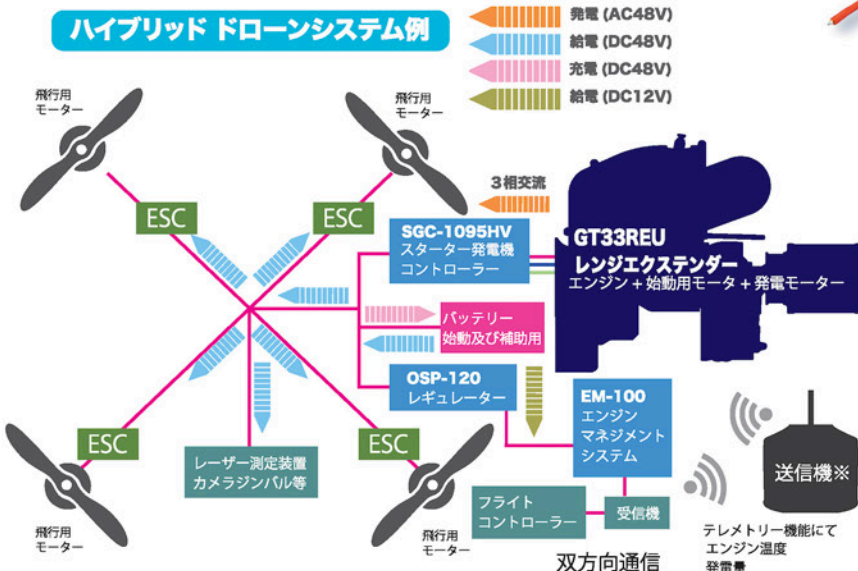


EM-100
エンジンマネジメント
システム

OSP-120
EM-100用
レギュレーター

SGC-1095HV
スターター/
発電機コントローラー

ハイブリッドドローンシステム例



搭載ドローン例 (写真協力(株)アミューズワンセルフ)



GT33REU 11時間連続飛行のシーンを
O.S.YouTubeチャンネルで配信中です



※対応機種: 双葉電子工業製(T16SZ, T18SZ, T16IZ, T16IZ Super, FMT-04)

4-Stroke Engine GF80TU-FI

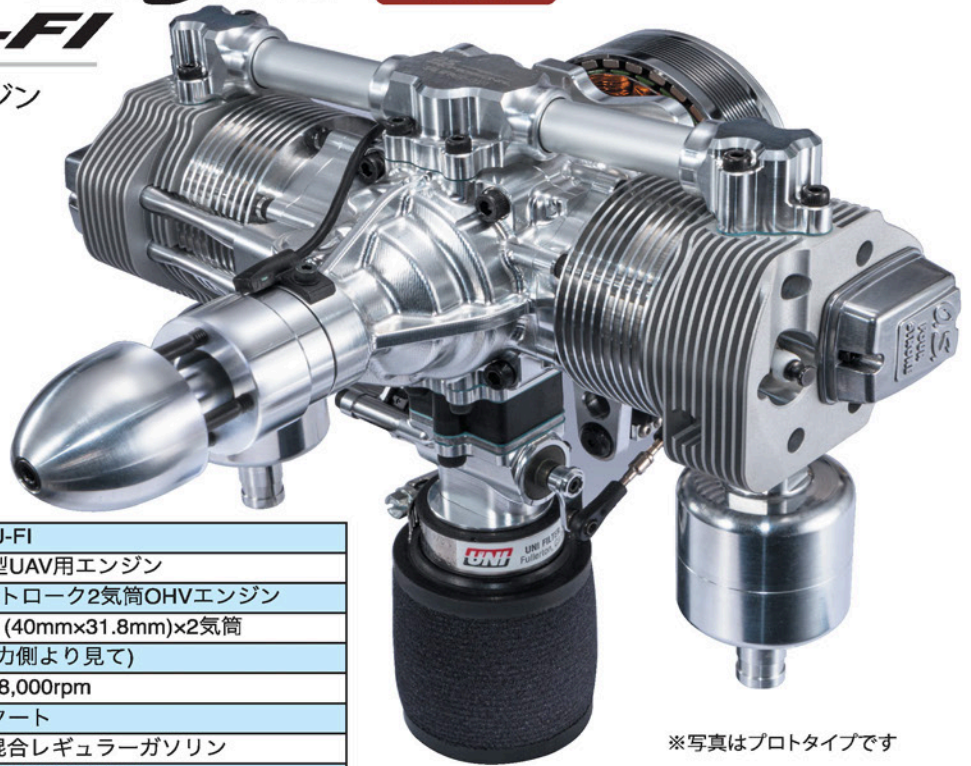
80cc

4サイクル固定翼用UAVエンジン



製品詳細

O.S.PROFESSIONAL WEB SITE



※写真はプロトタイプです

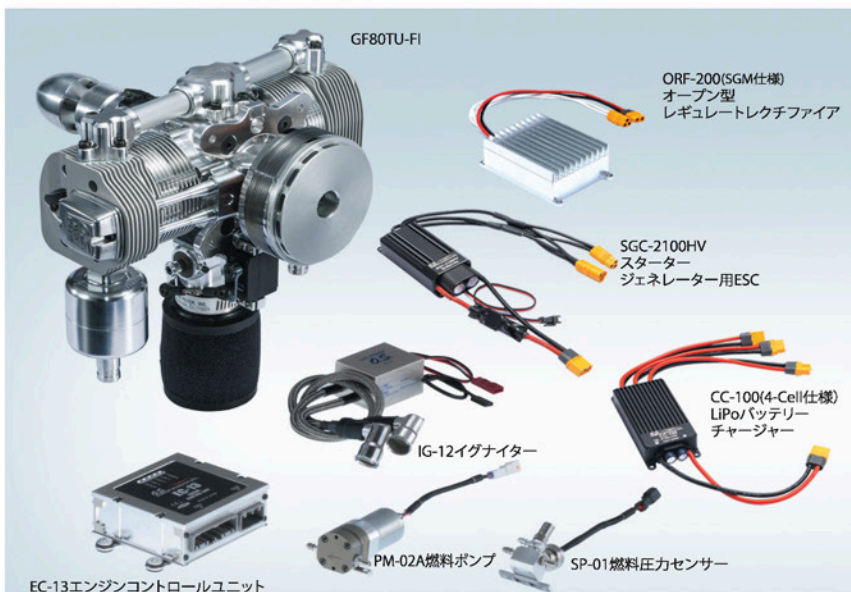
GF80TU-FI仕様

名称	GF80TU-FI
種別	固定翼型UAV用エンジン
エンジン型式	空冷4ストローク2気筒OHVエンジン
行程体積(ボア×ストローク)	79.92cc (40mm×31.8mm)×2気筒
回転方向	左(軸出力側より見て)
実用回転数	1,800~8,000rpm
始動方法	セルスタート
燃料	オイル混合レギュラーガソリン
燃料供給装置形式	電子制御燃料噴射装置
潤滑方式	オイル混合燃料による
最大出力	4.3kW[5.8PS]
燃料消費率	WEBにて公開
発電機出力	最大200W(20分)/連続120W
重量	3.4kg(ジェネレーター含むエンジン本体) 1.4kg(その他)
点火方式	CDI方式バッテリー点火
点火プラグ	M10mm (NGK CM-6タイプ)

*製品改良のため、予告なく仕様等変更する場合があります。
The specifications are subject to alteration for improvement without notice.

32ビットCPU搭載のECU(エンジンコントロールユニット)は、スロットル開度エンジン回転数、クランク角、大気圧、シリンダーヘッド温度をもとにエンジンに対し最適なマネージメントを行います。振動の少ない排気量80cc水平対向2気筒エンジンで、2つのピストンの上下に伴うクランク室の容積変化を利用したクランク室圧過給方式を採用しました、これにより4ストロークエンジンの低燃費と2ストロークエンジン並みの高出力を両立しています。ECUは、エンジン回転数、シリンダーヘッド温度、スロットル開度、大気圧などのECUが持つパラメーター情報を、シリアル通信及びCANにてリアルタイムで外部に提供します。

GF80TU-FI主要補機類



機体搭載例(翼長約2.2m)



GF80TU-FIの運転シーンを
O.S.YouTubeチャンネルで配信中です

NEW PRODUCTS

4-Stroke Engine

GF40U2-FI 4サイクル固定翼用UAVエンジン

GE
発電システム

S
スターター搭載

CAN
CAN対応

E
電子燃料噴射装置

40cc

開発中



※写真はプロトタイプです



製品詳細

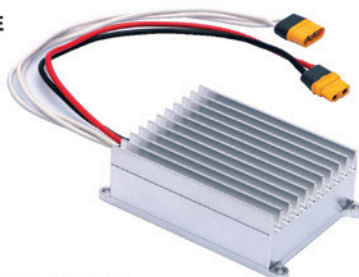
O.S.PROFESSIONAL WEB SITE

スタータージェネレーターシステム搭載4サイクル40cc

先に発売している、電子御燃料噴射装置付き4ストローク単気筒40ccエンジンの「GF40U-FI」をベースに、スタータージェネレーターシステムを新たに搭載しました。

- 200Wクラスのジェネレーターをエンジン後部のクランク軸上に搭載し、始動時はスターターとして動作します。
- 32ビットCPU搭載のECU(エンジンコントロールユニット)は、スロットル開度、エンジン回転数、クランク角、大気圧、シリンダーヘッド温度をもとにエンジンに対し最適なマネージメントを行います。
- ECUはエンジン回転数シリンダーヘッド温度スロットル開度、大気圧などのECUが持つパラメーター情報を、シリアル通信及びCANにてリアルタイムで外部に提供します。

GF40U2-FI主要補機類



ORF-200(SGM仕様)
オープン型レギュレートレクチファイア(整流調圧器)
発電機からの3相交流電力を直流18Vに整流調圧します。



EC-14 ECU
Engine Control Unit
32ビットCPU搭載のECU(エンジンコントロールユニット)



CC-100(4-Cell仕様)
LiPoバッテリーチャージャー
バッテリーへの充電電流・電圧を制御します。
最大充電電流:3A
最大充電電圧:16.4V
4セル3000~4000mAhのLi-Poバッテリーに適合します。



SGC-2100HV
スタータージェネレーター用ESC
スターター駆動用のESC
発電時の電圧に耐えられる
高耐電圧仕様になっています。



PM-02 燃料ポンプ

SP-01 燃料圧力センサー

名称	GF40U2-FI
種別	固定翼型UAV用エンジン
エンジン型式	空冷4ストローク単気筒OHVエンジン
行程体積(ボアxストローク)	39.96cc (40mmx31.8mm)
回転方向	左(軸出力側より見て)
実用回転数	1,800~9,000rpm
始動方法	セルスタート
燃料	オイル混合レギュラーガソリン
燃料供給装置形式	電子制御燃料噴射装置
潤滑方式	オイル混合燃料による
最大出力	2.0kW[2.7PS] (予定)
燃料消費率	未定
発電機出力	最大200W(20分)/連続120W
重量	2.8kg(ジェネレーター含むエンジン本体) 1.4kg(その他)
点火方式	CDI方式バッテリー点火
点火プラグ	M10mm (NGK CM-6タイプ)

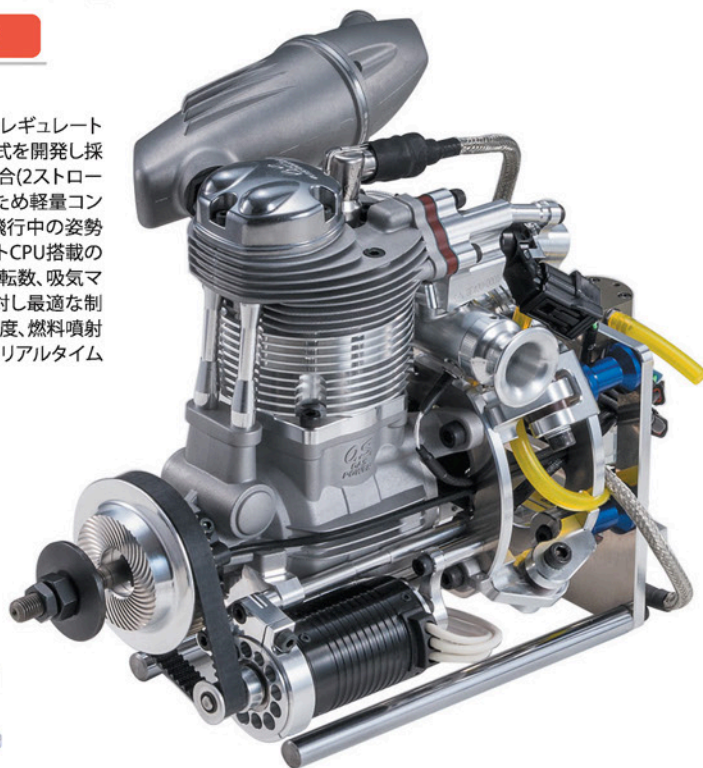
4-Stroke Engine

GF40U-FI 40cc

4ストローク固定翼用UAVエンジン

新開発の燃料噴射システムと、100Wの発電機を搭載(*)しています。レギュレートレクチファイアは、補器駆動損失の小さいオープン型レギュレータ方式を開発し採用しています。このエンジンは4ストロークエンジンですが、オイル混合(2ストローク混合用オイルを使用)燃料による潤滑方式を採用しています。そのため軽量コンパクトで、エンジン搭載方法(正立、倒立、側方)も自由に選択でき、飛行中の姿勢変化にも影響を受けず安定した運転が可能です。自社開発の32ビットCPU搭載のECU(エンジンコントロールユニット)は、スロットル開度、エンジン回転数、吸気マニホールド圧、大気圧、吸気温度、エンジン温度をもとにエンジンに対し最適な制御を行います。ECUは、エンジン回転数、エンジン温度、スロットル開度、燃料噴射量などのECUが持つパラメーター情報を、シリアル通信及びCANにてリアルタイムで外部に提供します。

(※100W発電機はオプション)



GF40-FI主要補機類



ORF-200

オープン型レギュレートレクチファイア(整流調圧器)



EC-11

32ビットCPU搭載のECU(エンジンコントロールユニット)



発電システム



CAN対応



電子燃料噴射装置



製品詳細

O.S.PROFESSIONAL WEB SITE

最大出力:2kW[2.7ps]

燃料:混合ガソリン

エンジンスタート:外部スターター

ジェネレーター:定格60W(最大100W)

GF40R 40cc

4ストローク固定翼用UAVエンジン

ラジコン飛行機用4ストロークガソリンエンジンで定評あるO.S.GF40をベースに、産業機器での用途を想定し、エキゾーストバルブのバルブシートの材質変更とロッカーアームの軸受けにボールベアリングを採用し、耐久性の向上を図りました。

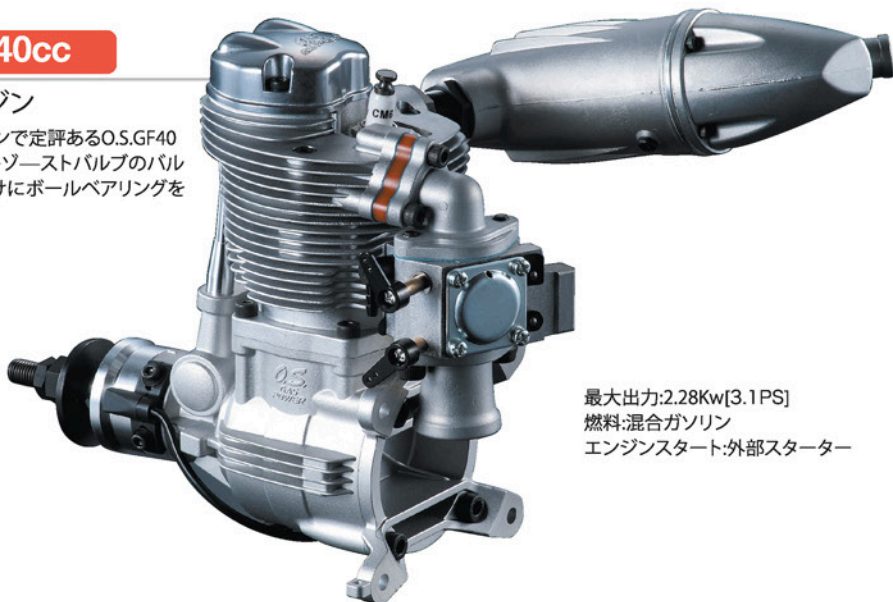
キャブレター式

C



製品詳細

O.S.PROFESSIONAL WEB SITE



最大出力:2.28Kw[3.1PS]

燃料:混合ガソリン

エンジンスタート:外部スターター

2-Stroke Engine GT120 Series

120cc

GE
発電システム

S
スターター搭載

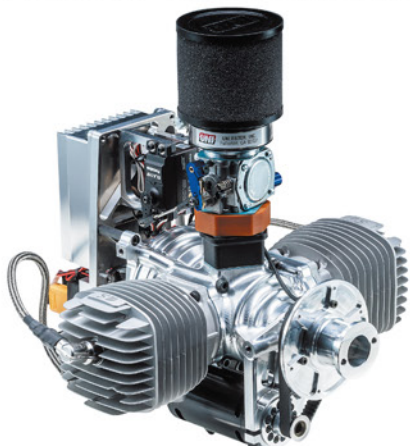
C
キャブレター式

120cc水平対向2気筒エンジン、200W型の発電機とスターターを搭載した回転翼UAV用エンジンです。低振動の水平対向エンジン採用により、UAV本体だけでなく搭載する機器に対し振動の面で有利になっています。発電機は受信機、サーボの他、搭載機器にも使用可能な200Wを搭載し、レギュレートレクチファイアは、補機駆動損失の少ないオープン型レギュレータをO.S.独自に開発し搭載しました。



GT120シリーズ
製品詳細

O.S.PROFESSIONAL WEB SITE



GT120THU

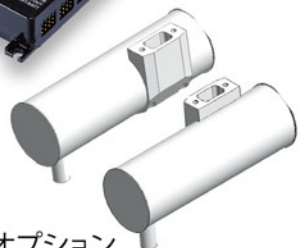
2ストローク回転翼用UAVエンジン



GT120TU

2ストローク固定翼用UAVエンジン

EM-100
エンジンマネジメントシステム
標準装備



オプション

E-6030L/E-6030Rサイレンサー
(4AA07380) (4AA07390)

適合機種:GT120Tシリーズ

OTHER ITEMS

EM-100 エンジンマネジメントシステム



製品詳細
O.S.PROFESSIONAL WEB SITE

EM-100 エンジンマネジメントシステムは主にUAVに搭載されるエンジンや周辺機器装置を円滑に運用、制御できることを目的に開発された多機能システム装置です。

●絶縁型レギュレータ

本製品には、10V ~ 18V の外部電源からイグナイター用の6.0V(定格2A)の絶縁型レギュレータ出力と7.4V(定格8A)の非絶縁型レギュレータ出力を搭載しました。絶縁型とすることにより、イグナイターからのノイズにより受信機などの電子機器が破損したり誤動作することがありません。また、送信機から6.0V出力をON/OFF制御できるのでエンジン停止などが可能です。

●ガバナ制御

ヘリ飛行時に必須となるエンジンの回転数を一定の範囲に保持するためのガバナ制御が可能です。

●センサーによるサーボのミキシング動作

テレメトリーセンサーが収集するデータより、従来システムのサーボ等が最大8個、S.BUSシステム対応サーボが最大18個までのフィードバックが可能なので、オートチョークミキシングやファーストアイドル(冷間時アイドルアップ)ミキシング、オーバーヒートアラームなどに利用できます。

●S.BUS搭載によるテレメトリー表示

燃料の残量やエンジン・マフラー等の温度、プロペラの回転数、高度、バッテリーの電圧値、電流値など飛行中の機体情報をリアルタイムで送信機の画面に表示することが可能です。

EM-100オプション



SR-01 磁気回転センサー

回転数0~50,000rpmの範囲で測定できます
<54066000>



SR-02 プルズ回転計回転センサー

回転数0~50,000rpmの範囲で測定できます。
<54069000>



ST-01 温度センサー

測定温度範囲:-20~300℃
<54065000>



SV-01 電圧センサー

100V以下の動力用電圧が計れます。測定電圧:0~100V
<54060000>



SC-01 電流センサー

バッテリーの電流が測定できます。測定電流:-20~20A
<54067000>



U2S-1 USBアダプター

パソコンと接続して設定データの変更ができます。
<74001050>



SFL-01 燃料センサー

燃料タンクの残量が測定できます。測定範囲:0~100mm(※)
<54068000>

※さらに測定範囲の長いタイプについては別途お問い合わせください。



EM-100の詳細を
O.S.YouTubeチャンネル
で配信中です

HISTORY OF O.S. ENGINES

積み重ねてきた時間

模型用エンジンの歴史は O.S. の歴史 1936 年に純日本製模型用エンジンとして誕生したタイプ1、通称ピキシーを皮切りに常に時代のニーズに合わせ、多種多様な小型エンジンをラインナップしてきました。



1936
O.S. TYPE-1 <PIXIE>
1.66c.c.



1976
FS-60
9.95c.c.



1998
MAX-12LD
2.11c.c.



2011
MAX-105HZ
17.17c.c.



1940
O.S. TYPE-6 <K6>
9.35c.c.



1979
FT-120 <GEMINI>
9.95c.c.x2



1999
MAX-140RX FI
23.0c.c.



2017
FSα-72II
11.79c.c.



1952
JET-II <CUT MODEL>



1984
MAX-20/25 FP
3.46/4.07c.c.



2006
IL-300 (Dia-star)
50.2c.c. (12.5c.c.x4)



2019
O.S. SPEED R2104
3.49c.c.



1955
MAX-II 15
2.45cc



1990
FS-120S-SP
19.96c.c.



2006
O.S. SPEED 21VZ-B V-Spec
3.46c.c.



2020
GF30II
29.94c.c.



1968
MAX-H60FGP
9.95c.c.



1996
MAX-40LA
6.49c.c.



2010
FR7-420
9.95c.c.x7



2020
GT33REU レンジエクステンダー
33c.c.



1970
ROTARY 1-49
4.97c.c.



1996
MAX-615X-H RING "WC"
7.45c.c.



2011
FS-62V
10.11c.c.



2023
GF80TU-FI 固定翼UAV用
80c.c.



世界最高の製品を作るために。

1936年の創業以来、OSスタッフは「OSらしさとはなにか?」「ユーザーに満足していただける物とは?」をどんな時も考え続けています。「ハイクオリティの追求」「パーツ単体での精度の高さ」「独創的である事」こうした信念に基づき、私達の夢、すなわちユーザーの夢を実現する努力を日々続けています。当社は大阪本社工場と高度な生産設備を有する奈良工場とで生産しています。奈良工場には、世界トップクラスの生産加工機械が揃

っていますが、ここで使われる製造用ロボットは小型エンジン用に当社独自の設計が生かされており、製品だけでなくそれを生み出す設備においても製品のクオリティを高めるため妥協を許しません。高い加工精度の実現と高効率な生産性を実現するための生産設備そして他に類を見ない小型エンジンの試験設備やカーエンジンのテストコースなどを活用し、ユーザーが満足して使用できるハイクオリティな製品をお届けすることが可能となっています。



双葉電子工業 (株) と共に成し得ること。



小川精機株式会社はエレクトロニクスデバイス分野の世界的メーカーであると同時に世界最大のラジオコントロールシステムメーカーである双葉電子工業株式会社(東証一部上場)のグループ企業です。双葉電子工業株式会社は時代の先端を行く高度なシステムを開発し続けており、それらはFutabaブランドとして広く認知されています。小川精機株式会社は双葉電子工業株式会社とのコラボレーションによってホビーラジコンの分野はもちろん、ドローンやUAVの分野でも独創的な製品開発が可能で、未来を見据えた製品をお客様に提供し続けます。



オフィシャルホームページ
<https://www.os-engines.co.jp/>

会社概要

社名	小川精機株式会社 O.S. ENGINES MFG.CO.,LTD.
本社	〒546 0003 大阪府大阪市東住吉区今川13丁目6番15号
代表者	代表取締役社長 村上 和正
創業	昭和11年(1936)11月1日
設立	昭和16年(1941)12月10日
資本金	90,000,000 円
決算期	3月31日
奈良工場	〒639-1064 奈良県生駒郡安堵町窪田734番4
事業内容	小型エンジン製造・販売
取引銀行	三菱UFJ銀行阿倍野橋西支店 りそな銀行平野支店
加盟団体	日本ラジコン模型工業会

会社の沿革

- 1936/11月 大阪市東住吉区田辺本町に小川製作所を創立、模型用エンジンTYPE-1の製造販売を開始
- 1941/12月 大阪市東住吉区杭全町に小川精機株式会社を設立
- 1954 模型用ラジオコントロール装置の生産を開始
- 1957 大阪市東住吉区平野馬場町(現 今川13丁目)に本社・工場を新築移転
- 1970 模型用ロータリーエンジンの量産化に成功
- 1973 日本初のシュニユール掃気方式のグローエンジン開発
- 1976 模型用4 サイクルエンジンの量産開始
- 1978 ライプスチームロコモティブの製造販売を開始
- 1981/2月 奈良県安堵町に奈良工場予定地を取得
- 1983/3月 奈良工場を建設
- 1986/11月 創業50周年
- 1990 模型用スーパーチャージャー付4 サイクルエンジンを開発
- 1993/12 双葉電子工業株式会社グループの一員となる。
- 1997/4 奈良工場敷地内にO.S.フィールド(R/C カーサーキット・ミニSL 走行場)完成
- 1998 LA シリーズ、12LD がGOOD デザイン賞を受賞
- 2000 模型用エンジン初の電子制御フェューエルインジェクションシステム搭載エンジンを発売
- 2003 奈良工場に工場棟、エンジンテスト棟完成
- 2006 創業70周年 O.S.フィールドに新操縦棟完成
- 2007/4 環境に配慮した、模型エンジン初のバイオエタノールエンジン及び専用バイオエタノール燃料を発表
- 2009 2ストローク55ccガソリンエンジンGT55を発売
- 2011 小川精機初のO.S.モーター、グロー燃料を発表
- 2014/4 業界初のグロー方式ガソリンエンジン発売
- 2016/11 創業80周年
- 2018 固定翼UAV用EFI仕様ガソリンエンジンのGF40U-FIを発売
- 2020 ドローン用33ccレンジエクステンダーを発売
GT33REULレンジエクステンダー搭載ドローンが11時間連続飛行を達成



GF80TU-FI
UAV ENGINE



小川精機株式会社

〒546-0003 大阪府大阪市東住吉区今川3-6-15
TEL.06-6702-0225代 FAX.06-6704-2722