



TRON Forum

トロンフォーラム

トロンフォーラムの活動は
年会費で成立しています

TRON Forum's activity is supported
by the annual membership fee.



TRONプロジェクトの活動はオープン&フリー
具体的な活動成果は世界中へオープンに

Activities of TRON Project are open and free.
Detailed results of TRON Project are made open to the world.

フォーラムの年会費は10万円から
会員の皆様の年会費がこの活動を支えます

The annual membership fee of the forum is 100,000 yen or more.
Our activity is supported by the forum members.

IoT-WGの活動成果
IoT-EngineとIoT-AggregatorでIoTの未来を推進

IoT-WG activity results
The future of IoT-Engine and IoT-Aggregator is discussed.



IoT-Engine



IoT-Aggregator

トロンフォーラムの活動は 年会費で成立しています

TRON Forum's activity is supported
by the annual membership fee.



T-Kernelの推進

トロンフォーラムではオープンでフリーな組込みOS「T-Kernel」
の仕様策定・ソースコード公開を推進します

Promotion of T-Kernel

TRON Forum promotes open and free specification and source code of the
embedded OS "T-Kernel."



ユビキタス・コンピューティング (IoT) の推進

Internet of Things(IoT)のベースであるユビキタス・コンピュー
ティング技術の国際標準化と普及啓発活動を推進します

Promotion of Ubiquitous Computing (the IoT)

TRON Forum promotes the international standardization and disseminates
ubiquitous computing technology that is the foundation of the Internet of
Things (IoT).



フォーラムへの入会メリット

Membership Benefits Members can...



坂村会長がトロンフォーラムの最新の活動状況を会員へ報告する「総会」に参加可能です

Participate in general meetings where Chair Sakamura reports the latest activities of the forum to the members.



TRON & IoT 最新情報誌「TRONWARE」を進呈します

Obtain “TRONWARE”, a magazine that provides the latest information on TRON Project and the IoT for free.



国内外への共同プロモーション活動の支援を実施します

Support joint domestic and overseas promotion activities.

フォーラムへの入会メリット

Membership Benefits Members can...



ワーキンググループに参加して、
各種仕様の提案、策定が可能です

Participate in the Working Groups and
propose and design specifications.



先行公開ソフトウェア、資料を一般公開前に
入手可能です

Obtain software and documents prior to the release to the
general public.

実習セミナーに割引価格が
適用されます

Discount applies to hands-on seminars.



トロンフォーラムのwebサイトやメールマガジンを
通じて製品紹介が可能です

Introduce their own products through the TRON Forum website
and e-mail magazine.

ITRON/T-Kernel 採用事例

Many TRON Users in the world



ワーキンググループ 活動紹介

Overview of Working Groups activity



IoT WG

IoT WGでは、坂村会長が提唱する「Aggregate Computing プラットフォーム」の研究開発と標準化、IoT機器を開発する際のキーデバイスである「IoT-Engine」及び「IoTセキュリティプラットフォーム」の研究開発、そして「ucode BLE」と呼ばれるucodeを発信可能なBluetooth Low Energy(BLE)を用いたビーコン技術の研究開発と標準化を行っています。IoT対応デバイスやIoT対応クラウドサービスの提供を検討されている方は、是非、ご参加ください。

IoT WG

IoT WG performs the following activities: - R&D and standardization of “Aggregate Computing” promoted by chair Sakamura, - R&D of IoT-Engine and IoT security platform research and development, two key elements for developing IoT devices, - R&D and standardization of beacon technology, called “ucode BLE”, that uses Bluetooth Low Energy (BLE) Those who are contemplating offering the IoT devices and/or IoT cloud services are urged to join this WG.



IoT-Engine



IoT-Aggregator

ワーキンググループ 活動紹介

Overview of Working Groups activity



オープンデータWG

オープンデータWGでは、公共性の高いデータに対してアクセスするためのAPIなどを公開し、ネットワーク経由での利用を可能にした、いわばデータ版の公共基盤である「オープンデータ」を推進するWGです。

Open Data WG

Open Data WG promotes the concept and approach of "Open Data", an infrastructure to share data, so to speak, which makes it possible to access data of important public value via network by publishing access API, etc.

教育WG

教育WGでは、トロンフォーラムが年間約20回以上も実施する組み込みシステムの座学や実習、ユビキタスIDなどの講習会のカリキュラム作成を担当しています。各講習会で講師を担当する「エキスパート」同士による情報交換が活発に行われています。

Education WG

Education WG creates the curriculum on which the lectures, hands-on practice and learning material of embedded systems, and the training seminars of ubiquitous ID depend on. Information exchange among the experts who play the role of lectures at various training seminars happen quite frequently.

ワーキンググループ 活動紹介

Overview of Working Groups activity



調査研究WG

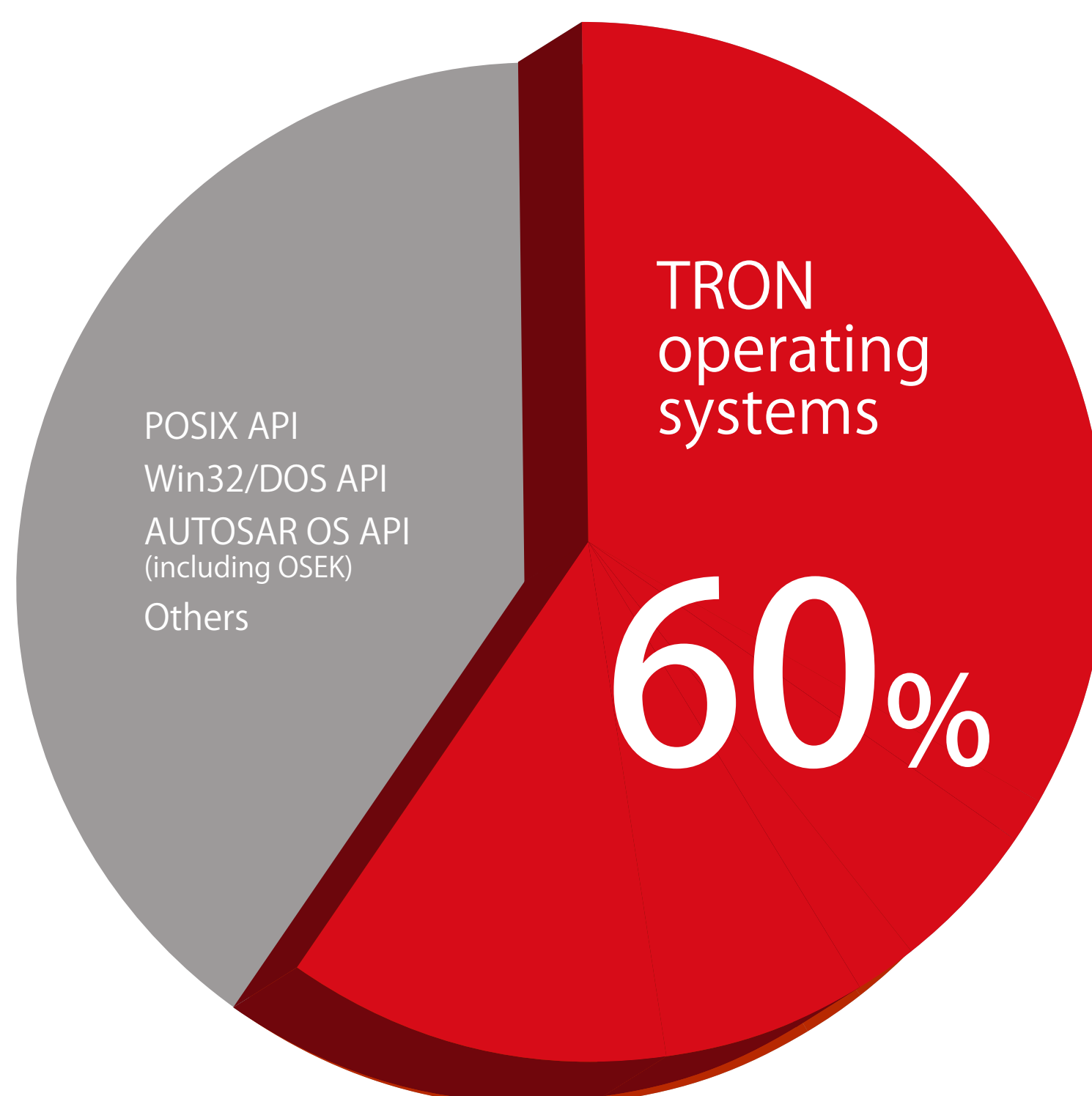
調査研究WGでは、20年以上にわたってリアルタイムOSの利用動向に関するアンケートを実施しています。アンケートの結果は報告書にまとめており、その内容はトロンフォーラムの会員に対しては無料で、また会員以外の方へは有料で公開しています。

Research and Study WG

Research and Study WG has conducted surveys on the trends of usage of realtime OS for more than 20 years. The result of each survey has been compiled into a report and has been made available for free to TRON Forum members, and is available for a fee to non-members.

Usage in the RTOS field of TRON operating systems

● No. 1 in “API of embedded operating systems” category since the start of survey in 1999



Source: Result of the Survey on Embedded Real-time OS Usage Trends at Embedded Technology Exhibitions in November, 2021 (Tentative result)

ワーキンググループ 活動紹介

Overview of Working Groups activity



T3WG

μT-Kernel 2.0 や T-Kernel 2.0 等の「T2」世代の後継である μT-Kernel 3.0 や T-Kernel 3.0 といった「T3」世代の RTOS の機能や仕様の検討及び実装を行います。

すでに GitHub を通じて μT-Kernel 3.00.06 を一般公開中です。

T3WG

Studies and implements the features and specifications of the “T3” generations real-time OSs such as μT-Kernel 3.0 and T-Kernel 3.0, the successors of the “T2” generations such as μT-Kernel 2.0 and T-Kernel 2.0.

μT-Kernel 3.00.06 is now available via GitHub to the general public.



μT-Kernel 3.0

www.tron.org

ワーキンググループ 活動紹介

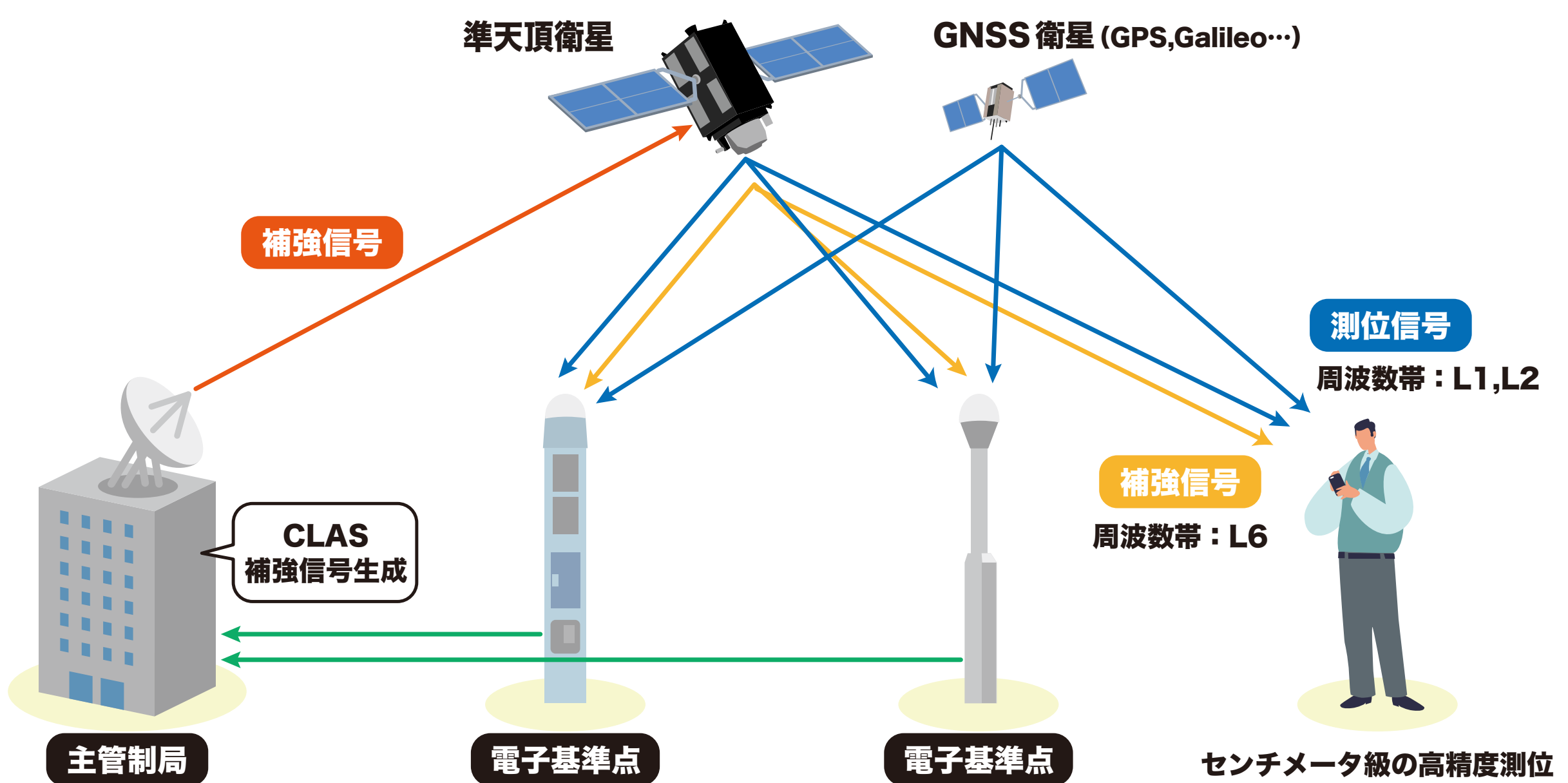
Overview of Working Groups activity



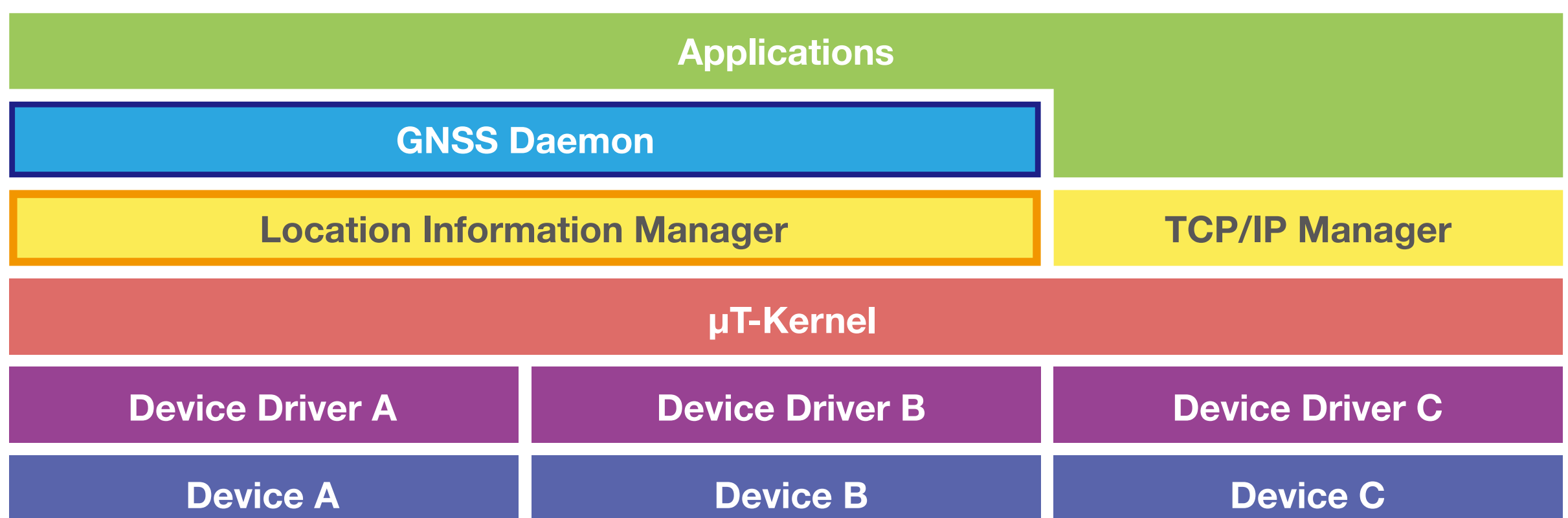
準天頂衛星WG

- TRON RTOS上での準天頂衛星「みちびき」およびGNSSを活用した高精度位置情報APIの整備および実現
(GNSS: 全地球測位衛星システム)
- 一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構と連携

準天頂衛星によるセンチメートル級測位補強サービス (CLAS)



GNSS 応用機器のシステム構成例



ワーキンググループ 活動紹介

Overview of Working Groups activity

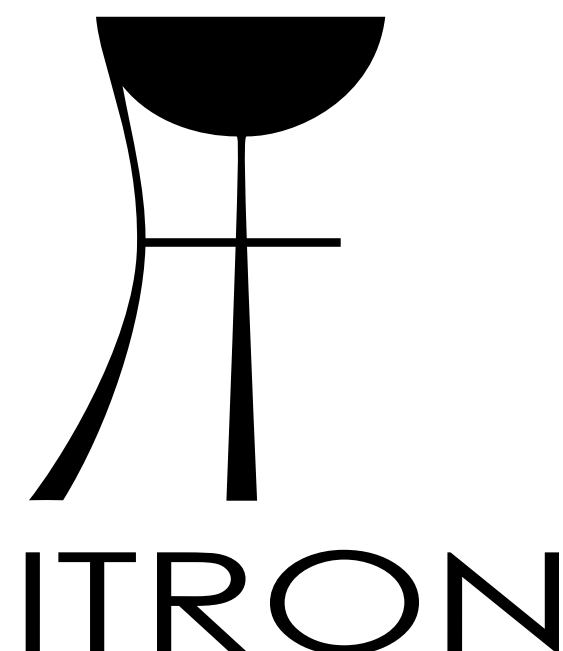


ITRON WG

ITRON WGでは、現在でも非常に多くの組み込み機器に搭載されているITRON仕様OSの保守や認定作業等を行っています。

ITRON WG

ITRON WG conducts the maintenance of the specification of ITRON Specification RTOS which are the basis of many embedded systems even today, and also certify the compliance of new implementations.



u2 WG

「ユビキタスIDアーキテクチャ 2.0」を省略した呼び方が「u2」です。このu2WGでは、リアルタイム・ビッグデータ処理に適した「動的ucR」の検討と、従来型の「静的ucR」と「動的ucR」を重ね合わせた場合に効率のよいデータベース処理について検討しています。

u2 WG

u2 is a short nickname of "ubiquitous ID architecture 2.0". u2 WG discusses the database management for efficient operation of dynamic ucR that is suited to realtime big data processing and mixed data processing of static ucR and dynamic ucR.



ユビキタスID アーキテクチャ

Ubiquitous ID Architecture



ユビキタスIDアーキテクチャとは、ユビキタス・コンピューティングやIoT (Internet of Things)、M2M (Machine to Machine) 通信などの社会を具現化するための情報基盤です

Ubiquitous ID architecture is the information infrastructure for the future society to realize Ubiquitous Computing, the Internet of Things (IoT) and Machine-to-Machine (M2M) Communication.

ユニークネス : モノや場所、概念などをユニークに識別する基盤を提供します

Uniqueness: Provides an infrastructure to identify objects, places and concepts uniquely.

ユニバーサル : 資産管理、サプライチェーンマネジメント、トレーサビリティシステム、場所情報システムなど、様々な応用のために汎用性の高い情報構造を有します

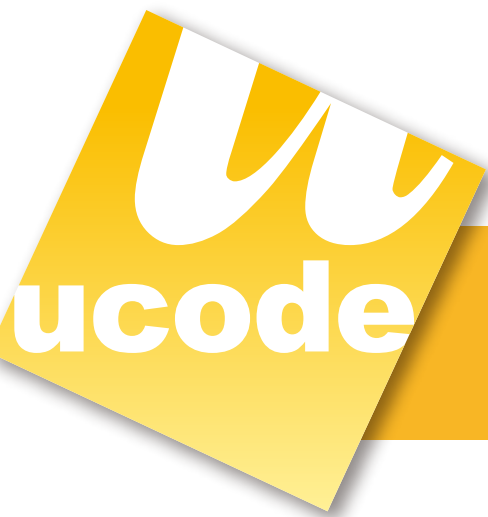
Universal: A general-purpose information structure for various applications including asset management, supply chain management (SCM), traceability, location information systems, etc.

オープン : トロンフォーラムおよびユビキタスIDセンターから共通基盤技術として、全世界に対して発信されています

Openness: The standard infrastructure technology has been published from TRON Forum/Ubiquitous ID Center to the world.

ユビキタスID アーキテクチャ

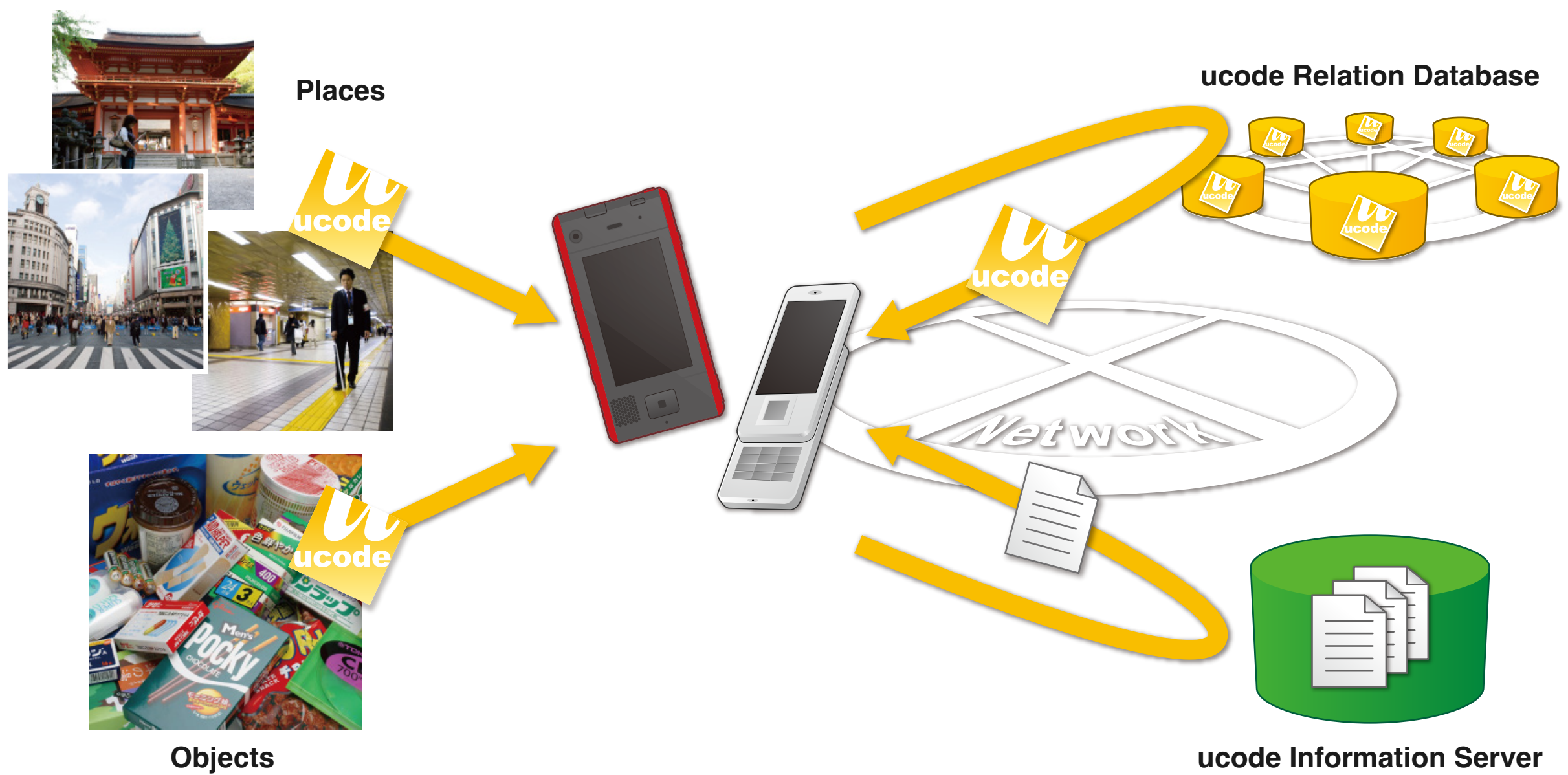
Ubiquitous ID Architecture



ucode

- ucodeは個々のモノや場所を識別するための番号を付与するシステムで、組織や応用分野を超えて利用可能です

ucode is a numbering system which identifies individual physical objects and places, and can be used across application fields and organizations.



- 128ビットもの膨大な領域があります

It is 128-bit long and has a large code space.

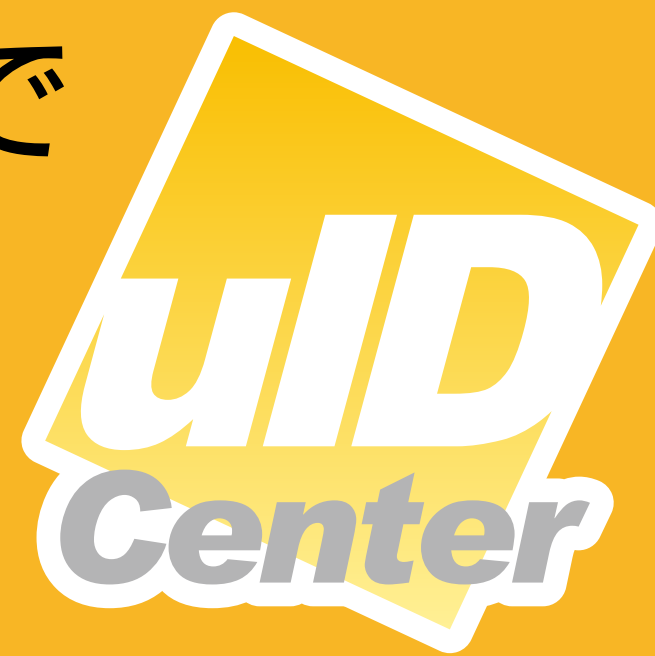
- ucodeはそれ自体に意味を持ちません

ucode number itself does not contain semantic information.

- ucodeの番号の一意性は保証されています

The uniqueness of ucode number is guaranteed.

トロンフォーラムの会員になることで uicode割当を受けられます



You can obtain ucode assignment
by becoming a TRON Forum member.

トロンフォーラムの幹事会員／A会員／i会員／e会員／学術会員は、希望によりuicode割当を受けることができます
このうち、幹事会員／A会員／i会員／e会員（3口以上）は、uicodeを小口に分割して第三者へ再割当をすることができるuicodeプロバイダになることができます

Executive Committee/A-/i-/e-/Academic members can obtain ucode assignment.

The following members can become “uicode providers” who subsequently hand out ucodes to third parties: Executive Committee/A-/i-/e-members (with three or more shares in the case of e-members).

uicode割当を希望する会員は、uicode割当申請書を提出したうえでuID講習会を受講していただき、uicode利用契約をトロンフォーラムと締結します

Those members who wish to obtain ucode assignment shall hand in a ucode assignment application form, attend a uID training seminar, and conclude a ucode usage agreement with TRON Forum.

uicode割当をご希望の方は、トロンフォーラム事務局までお気軽にお問い合わせください

Please feel free to contact TRON Forum Secretariat if you wish to obtain ucode assignment.

各種応用事例

Application and Services



応用範囲:

移動支援や物流、食品、製造、ヘルスケア、教育、旅行、交通制御など

Application areas:

Can be used in various application areas such as transportation, distribution, food, production, health care, education, tourism, traffic control, etc.

サービス:

資産管理、トレーサビリティ、公物管理、物流支援、場所情報など

Services:

Can realize various services such as asset management, product traceability, public facility management, distribution support, location information, etc.



TRON Ecosystem



海外展開

Overseas expansion



custommedia®
THE SOFTWARE ENGINEERING SPECIALIST



Center
KUALA LUMPUR

OPERATED BY CUSTOMMEDIA SDN BHD



© Custommedia Sdn Bhd November 2022

Further info & enquiries:

Telephone: +603-8996-5401

E-mail: enquiry@custommedia.my

Website: www.custommedia.com.my

www.tron.org

海外展開

Overseas expansion



この度、坂村会長が

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) より

IEEE Masaru Ibuka Consumer Technology Award

(参考訳：IEEE 井深大コンシューマー・テクノロジー賞)

の受賞通知をいただきました。

授賞式は2023年にアメリカ合衆国で開催予定です。

授賞理由は以下の通りです。

**“For leadership in creating open and free operating systems
for embedded computers used in consumer electronics.”**

(参考訳：「消費者向け電化製品に使われる組み込みコンピュータ用のオープンでフリーなOSの開発に果たしたリーダーシップに対して」)

会員には種別があります

TRON Forum Member Categories



幹事会員 (年会費：A会員×3口以上)

Executive Committee members (annual fee: ¥1,000,000 × 3 or more)

政策・戦略への参加等、本フォーラム運営に深く関与します

Members deeply involved in the forum operations such as participating in decision making of policies and strategies

A会員 (年会費：100万円×1口以上)

A-members (annual fee: ¥1,000,000 × 1 or more)

T-Kernel、ITRON自体の仕様策定・開発、あるいはユビキタスID技術の仕様策定・開発を行います

Members deeply involved in designing and developing specifications of T-Kernel and ITRON or of Ubiquitous ID technology

i会員 (年会費：30万円×1口以上)

i-members (annual fee: ¥300,000 × 1 or more)

IoTを積極的に推進される会員です
IoT WGにオブザーバとして参加できるほか、
ucodeプロバイダになることができます

Members who promote the IoT actively. They can participate in IoT WG as observers and be ucode providers.

会員には種別があります

TRON Forum Member Categories



B会員 (年会費：10万円×1口以上)

B-members (annual fee: ¥100,000 × 1 or more)

T-Kernel、ITRONを利用して製品を開発する
ユーザー会員です

User members who develop products by using T-Kernel and ITRON
specification OS

e会員 (年会費：10万円×1口以上)

e-members (annual fee: ¥100,000 × 1 or more)

RFIDタグをはじめ各種 ucode タグや、それらの読取機器
の提供、あるいは ucode を利用した web サービスの利活用
をされるユーザー会員です

Members who make ucode tags such as RFID tags, readers/writers of such
tags, or who utilize web services that use ucodes

O会員 (年会費：10万円×1口以上)

O-members (annual fee: ¥100,000 × 1 or more)

オープンデータを積極的に推進される会員です
オープンデータWGやu2WGにオブザーバとして
参加できます

Members who promote open data technology actively. They can participate in
Open Data WG and u2 WG as observers.

会員には種別があります

TRON Forum Member Categories



学会会員 (年会費：無料)

Academic members (annual fee: Free)

組み込み技術やuID技術に関する研究・教育活動をされる会員です

Members who conduct academic research and educational activities related to embedded systems technologies and uID technologies

リエゾン会員 (年会費：無料)

Liaison members (annual fee: Free)

トロンフォーラムの活動と連携可能な活動をされる団体を対象とした会員です

Members are supposed to be parties or groups who conduct activities in related fields and able to liaise with TRON Forum activities.

賛助会員 (年会費：100万円×3口以上)

Supporting members (annual fee: ¥1,000,000 × 3 or more)

トロンフォーラムの活動を経済的に支援される会員です

Members who support TRON Forum activities financially

個人会員

Individual members

トロンフォーラムでは、2017年度から「個人会員」を新設いたしました。この機会に是非ご入会ください

TRON Forum has created “Individual member” category in FY2017. Please join the forum on this occasion.

入会方法

How to Become a Member



トロンフォーラムでは毎年4月1日より翌年3月31日までを1年度として活動しています。

TRON Forum's fiscal year is from April 1 of the year to March 31 of the following year.

詳しいパンフレットをご用意しています。ご入会をご希望の方は、トロンフォーラム事務局までお気軽にお問い合わせください。

The pamphlet with detailed information about TRON Forum is available. Please feel free to contact TRON Forum secretariat.

第3四半期以降の入会には減額年会費が適用されます。

A prorated annual membership fee will be applied to admission after the 3rd quarter.



TRON Forum

トロンフォーラム

www.tron.org