



華暢科技  
Huachang

ワンストップサービスによりお客様に  
最適なソリューションをお届けする  
ソフトウェアベンダー



## 会社概要

華暢科技（大連）股份有限公司（銘柄コード：834221）は1997年に設立された、高度な技術と優れたサービスを提供するハイテク企業です。私たちは、ソフトウェア製品やソリューション、カスタマイズ開発に特化し、中日の多くの企業に高品質なサービスを提供しています。

当社は、ソフトウェア開発において約30年の経験を有し、専門的な開発チームを擁しています。事業範囲は、組み込みソフトウェア、アプリケーションソフトウェア、通信ソフトウェアなど多岐にわたります。私たちは、顧客に対して効率的で柔軟、かつコストパフォーマンスに優れたソフトウェア製品とサービスを提供し、業務の効率化、開発期間の短縮、コストの最適化をサポートします。

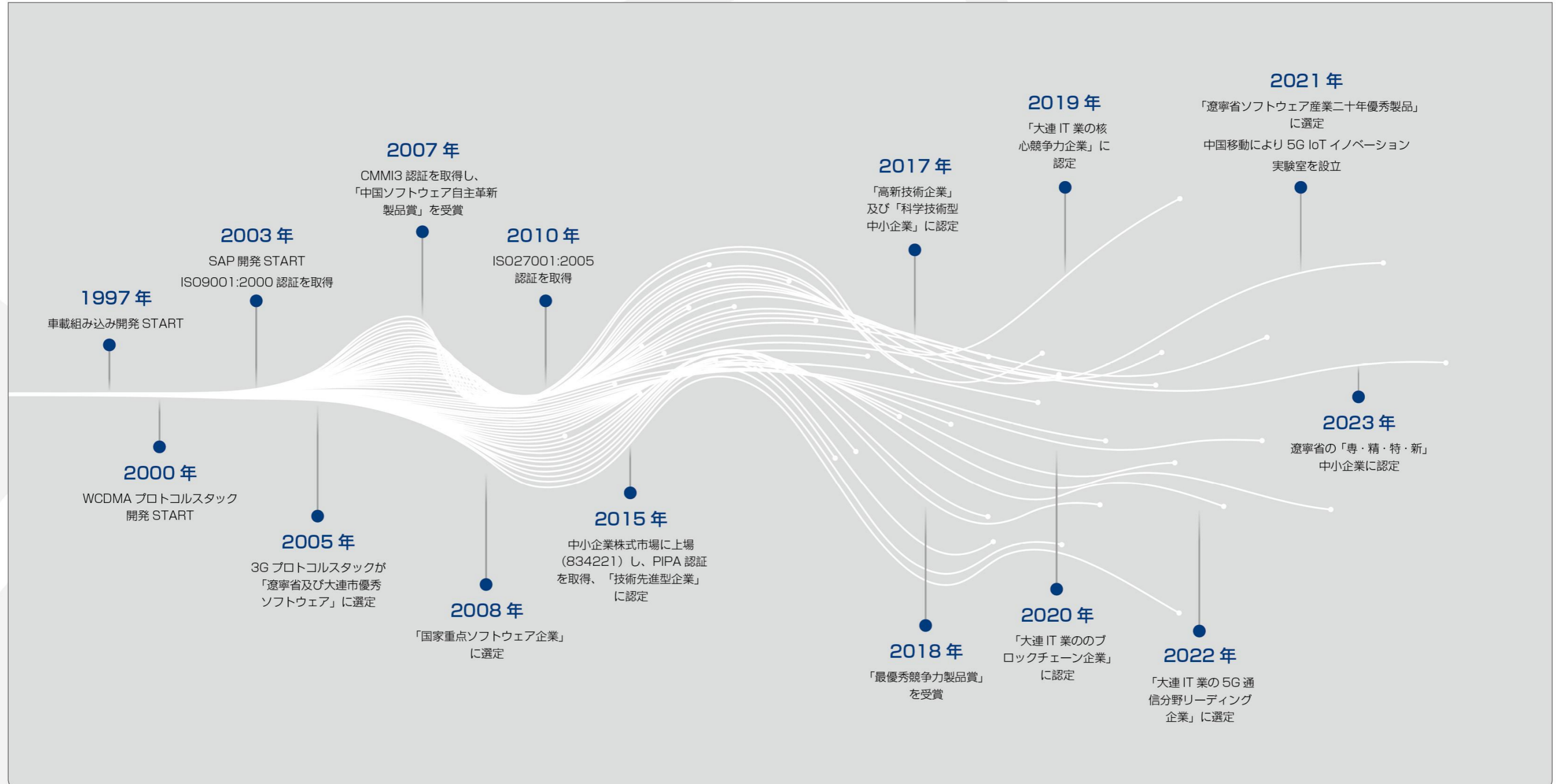
急速に進化する新技術に対応するため、華暢科技は5G/6G通信、AIoT、EV充電プラットフォームなどの新興分野にも積極的に取り組んでいます。常に顧客のニーズを第一に考え、最先端の技術支援とソリューションを提供することで、中心的な役割を果たすパートナーとして、お客様のビジネス価値最大化に貢献しております。



## 会社キーワード

事業内容		組み込みシステム事業部 Embedded Systems Division	車載システム、スマートセンサー、 スマートホーム、工業制御
		エンタープライズ事業部 Commercial Systems Division	企業資源管理、顧客関係管理、 サプライチェーン管理、 インターネットアプリ
		無線通信事業部 Wireless Communication Division	衛星通信、モバイル通信、 M2M通信、V2X通信
主力製品		EV充電管理システム ブロックチェーンソリューション 電子ペーパーやIoTデータコレクタなど、AIoTデバイス 通信チップ用プロトコルスタック	
市場開拓		日本企業と協力し、中国市場を共に開拓。 中国の優れた製品を日本進出へのサポート。	
関連会社		株式会社ダイリックス（日本神奈川県川崎市） 鞍山華暢技術有限公司（中国・遼寧省鞍山市）	

# 会社沿革





## 組み込みシステム事業部

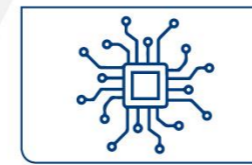
当社は、車載システム、スマートホーム、工業制御、スマートセンサーなどの分野で、組み込みシステムの開発・応用に特化しています。デザイン、開発、テストまでの一貫した統合サービスを提供し、豊富な経験と技術基盤を活かしてお客様の多様なニーズに応えます。常に革新を追求し、デバイス性能の向上に努めることで、お客様が市場で競争力を発揮し、成功を収めるサポートをしています。

### 事業分野



#### 車載システム

**業務：** 機能設計、ソフトウェア開発、テストおよびインテグレーション  
**強み：** OSシステム、アプリケーション、通信及びデバイス制御に対応し、全面的な開発サービスを提供します。システムの互換性と性能を最適化し、顧客により迅速に車載システムの機能を実現し、未来の先進・安全なドライブを推進します。



#### スマートセンサー

**業務：** センサー設計、アルゴリズム開発、感知精度の最適化  
**強み：** 効率的なデータ収集、処理、通信およびデバイス制御機能を通じて、システムの知能化を向上させ、顧客により精度が高く、信頼性のあるスマートセンシングソリューションを提供します。



#### スマートホーム

**業務：** OSシステムの移植、機能のカスタマイズ開発、インターフェース設計の最適化、デバイスの相互接続・制御、リモートアップグレード  
**強み：** OSシステム、機能、インターフェース設計を総合的に最適化し、デバイスの柔軟な相互接続とスマート制御を実現。家電製品のスマート体験を向上させます。



#### 工業制御

**業務：** 工業用組み込みソフトウェアの設計、開発、テスト、保守  
**強み：** 産業設備の自動化、監視、管理効率の向上に注力し、具体業務向けの組み込みソフトウェア開発サービスを提供します。高い信頼性とリアルタイム性能を確保し、顧客の産業生産のアップグレードをサポートします。

# 組み込みシステム事業部

## 事業沿革

- 1997年：車載 VICS 機能の開発
- 2000年：車載マルチメディア機能の開発
- 2011年：Android 携帯ファームウェアの開発
- 2014年：車載通信機能の開発
- 2016年：センサー製品の自主開発
- 2017年：家電向け組み込みソフトウェアの開発
- 2017年：車載制御システムの開発
- 2018年：車載 M2M 接続機能の開発
- 2018年：工業設備制御ソフトウェアの開発
- 2022年：インテリジェントコックピット機能の開発
- 2024年：自動運転支援技術の研究開発

## サービス特徴



自社開発製品を用いた顧客提案



お客様のニーズに応じた最適化開発



第三者の視点で製品機能を客観的に検証

## お客様・パートナー



自動車メーカー /Tier1



携帯電話



家電メーカー

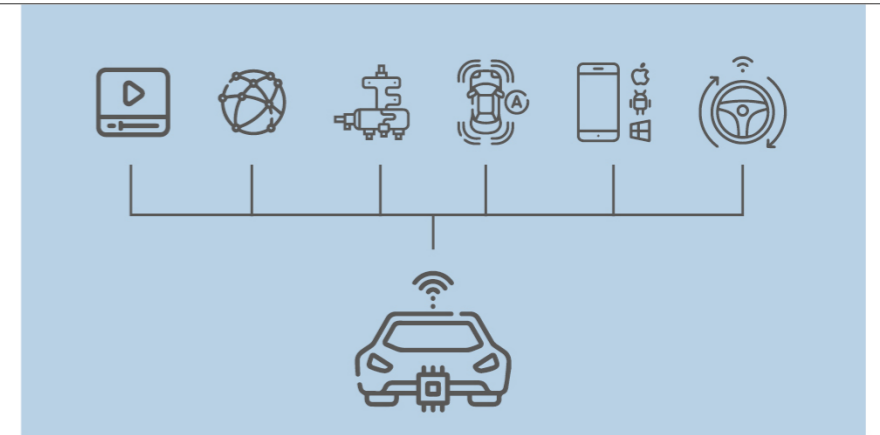


製造業メーカー



研究機関

## 業務経験



## 車載システム開発



### 車載マルチメディア

機能：ラジオ、オーディオ、DVD、TV、RSE、ナビゲーションなど



### デバイス通信

プロトコル：CAN、SPI、LAN、USB、I2C など



### 車載制御

要素：トランスミッション、サスペンション、OTA (Over-The-Air) など



### インテリジェントコックピット

機能：360度カメラ、自動パーキング、3D 車両モデル、現実再現など



### M2M 互換性

プラットフォーム：CarPlay、AndroidAuto、MiraCast、WeLink など



### 自動運転支援

技術：レーダー、カメラ、意思決定アルゴリズム、制御戦略など

国内外の大手自動車メーカー  
および Tier1 を含む  
10 社以上をサポートし、  
150 以上の車両モデル向けに  
ソフトウェア開発を  
行っています。

# 組み込みシステム事業部

## 業務経験



### センサーの自社開発



#### 視認性センサー

大気の視認性を検出し、気象監視、交通安全、環境評価に利用されます。



#### 降雨量センサー

降雨量を測定し、気象観測、水文監視、農業管理に役立ちます。



#### 路面センサー

路面の状態を監視し、交通安全を向上させるために使用され、湿滑や凍結などの状況を検出します。



#### データ収集器

センサーデータを自動的に収集・保存し、移動通信や位置情報機能をサポート。設備監視、環境監視、物流追跡などの分野に適しています。

当社のセンサー製品は、導入台数が**10万台**を超え、優れた性能で市場に認められています。

## 業務経験

現在までに、**50**モデル車載機に対して**50万**ケースを超える厳格なテストを実施し、**5000**件以上のバグを検出しました。

これまでに、**400万** Stepを超えるコードに対して厳密な検証を実施し、**500**件以上のバグおよび潜在的なリスクを特定しました。

### 製品検証サービス

#### 車載機能検証

自動化テストツールと実際の使用環境をシミュレーションし、車載デバイスを操作して各機能を厳格にテストし、実際の使用において安定かつ信頼性の高い運用を確保します。

#### 検証対象：

- ☑ マルチメディアシステム
- ☑ ドライバーアシスト機能
- ☑ 通信および接続性
- ☑ ユーザーインターフェースとインタラクション
- ☑ システムの性能と安定性

### ソースコード品質検証

コードの正確性、効率性、保守性、安全性を確保するために、様々な視点からの検証を行います。

#### 検証項目：

- ☑ コーディング規約
- ☑ ロジックの正確性
- ☑ メモリ管理
- ☑ オーバーフローのチェック
- ☑ 例外処理
- ☑ アルゴリズムの効率性
- ☑ 可読性と保守性
- ☑ 移植性

# エンタープライズ事業部

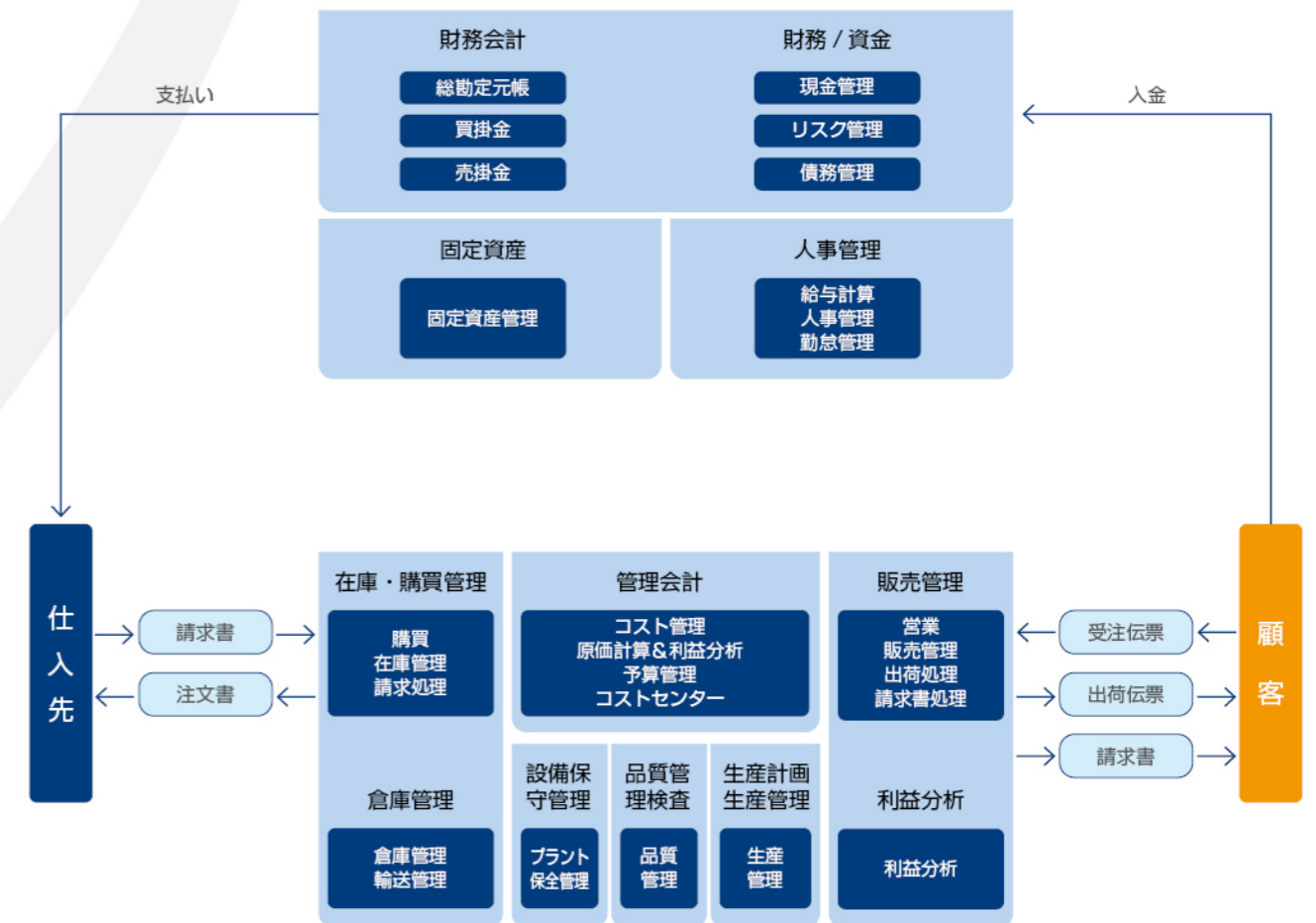
当社は企業管理システムの開発と導入に特化し、運営効率を最適化する統合ソリューションを提供しています。20年の経験をもとに、商品貿易、加工製造、小売、鉄鋼加工、機械レンタルなど、さまざまな業界において業務管理ソフトウェアや業界特化型システムを展開しています。

私たちは生産性向上、コスト削減、データ分析能力の強化を図り、OPEN系やSAPなどの先進技術を活用したコアビジネスシステムを構築しています。先進的な技術力と柔軟なカスタマイズ能力により、企業のデジタルトランスフォーメーションを支援します。

さらに、日本企業の中国でのシステム導入や、中国企業の海外展開をサポートし、グローバルな運営効率と管理の精緻化を実現します。

## 業務領域

豊富な技術と経験を活用し、購買販売生産管理、サプライチェーン管理、顧客関係管理、財務管理、人事管理、データ分析など、さまざまな企業管理システムを開発し、顧客の多様なニーズに応えています。



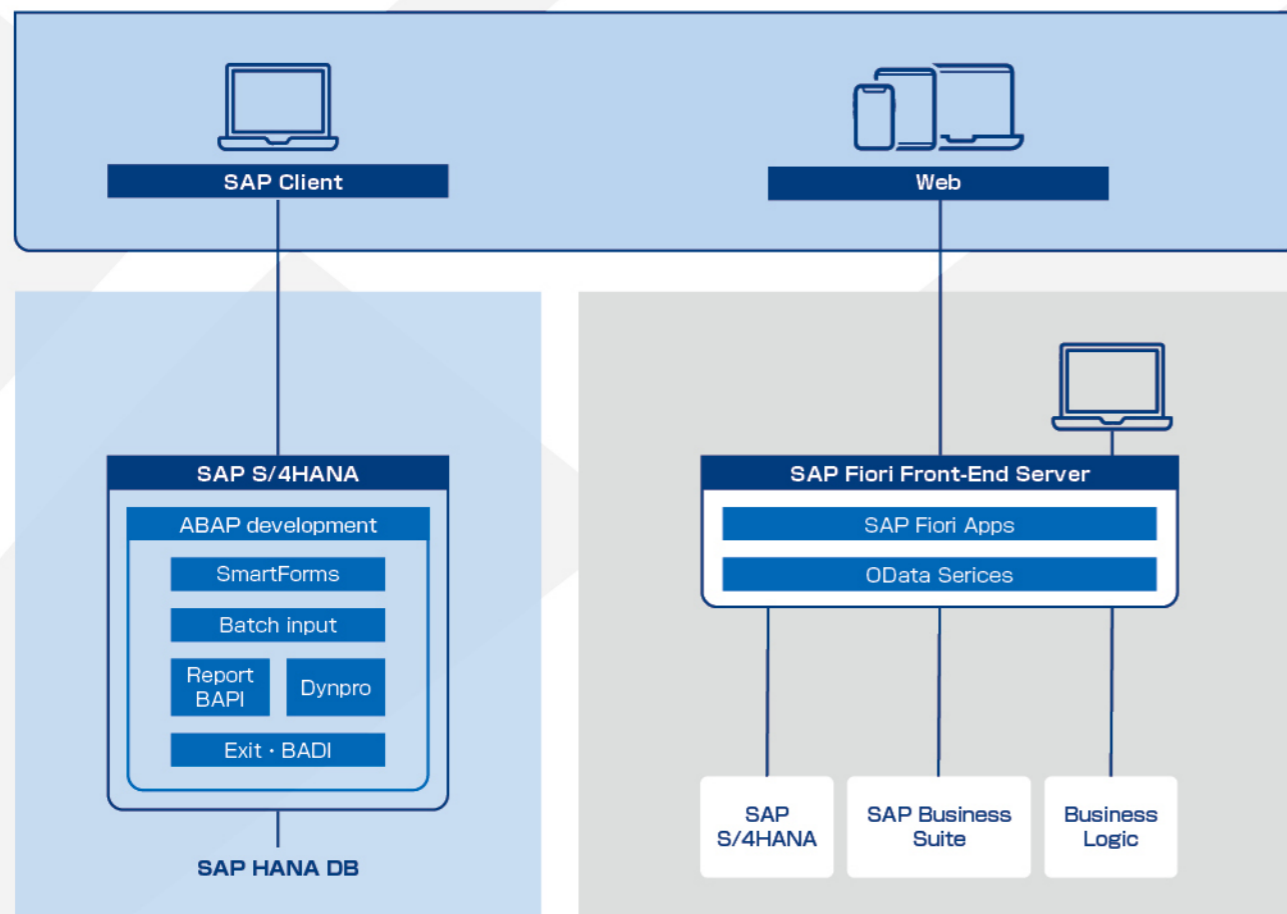
# エンタープライズ事業部

## 技術要素

SAP および OPEN 系技術を中心に、他の先進技術を組み合わせることで、強力な統合性と柔軟性を発揮し、企業の多様な管理ニーズに応えます。

### SAP 系

ABAP 技術を使用して report, dynpro, Batch input の開発を行い、BAPI を柔軟に活用し、BADI や EXIT を駆使して標準機能を拡張し、顧客のカスタマイズニーズに応えます。従来の GUI 開発に加え、SAP Fiori や OData などの新しい技術を習得し、SAP に基づいた Web 開発を通じて、より柔軟なカスタマイズ可能な軽量アプリケーションを提供します。



### OPEN 系

多様な OPEN 系開発技術を習得し、熟練して活用することで、柔軟かつ効率的に顧客に適した安定したシステムソリューションを提供します。



# エンタープライズ事業部

## 開発実績



### 貿易小売業

クライアント：大手貿易会社

業務システム：基幹システム（会計、取引）

技術要素：SAP + JAVA

受注規模：SAP 1,000 人月以上 +  
JAVA 1,400 人月以上

チーム規模：150 人

受注範囲：システム設計 - 機能設計 -  
プログラム設計 - 機能テスト -  
システムテスト - アフターサポート



### 鉄鋼加工作業

クライアント：鉄鋼加工会社

業務システム：コアシステム（調達、  
在庫、生産、販売、会計、資金）

技術要素：SAP

受注規模：500 人月以上

チーム規模：50 人

受注範囲：システム設計 - 機能設計 -  
プログラム設計 - 機能テスト -  
システムテスト - アフターサポート



### 機械レンタル

クライアント：

建設機械大手レンタル会社

業務システム：コアシステム

技術要素：JAVA、クラウドサービス、  
データウェアハウス、分散システム

受注規模：300 人月以上

チーム規模：30 人

受注範囲：システム設計 - 機能設計 -  
プログラム設計 - 機能テスト -  
システムテスト - アフターサポート



### 日本企業の中国工場システム導入開発

クライアント：日本企業

業務システム：生産管理

技術要素：SAP



### 中国企業の海外管理システム開発

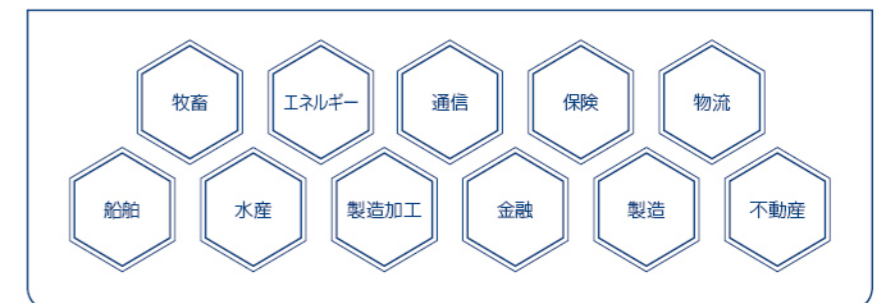
クライアント：中国大手家電企業

業務システム：  
日本の EC システムとの連携

技術要素：JAVA

## その他の産業

業界別におけるシステム開発の豊富な経験を活かし、多様なニーズに応じた最適なソリューションを提供しています。



## ビジネスモデル



### システム開発

お客様のニーズに応じた高品質なシステム開発を行っています。



### 日常メンテナンス

顧客システムの日常メンテナンスと保守を通じて、安定した運用を支援します。



### 日本企業の中国市場進出

日本企業の中国市場でのビジネス展開をサポートし、現地ニーズに応じたソリューションを提供します。



### 中国企業の海外展開

中国企業の海外ビジネス進出を支援し、グローバルな市場での競争力を強化します。

## 無線通信事業部

無線通信分野において、当社は豊富な専門知識と卓越した技術力を活かし、3GPP 通信基帯プロトコルスタックの開発に注力しています。全系列の通信プロトコルスタックを提供し、5G/6G、衛星通信、V2X 通信、IoT 通信などの専門家が揃い、大手携帯電話チップの開発に豊富な経験を持っています。高い開発力とサービスを武器に、多くの国内外の企業に独自に開発したライセンスを提供し、業界内で高い評価を得ています。

### 衛星通信



**GEO 衛星通信**：高軌道移動通信、広範囲で安定、遠隔地や海洋での長期通信ニーズに対応。

**LEO 衛星通信**：低遅延・高速の低軌道通信、リアルタイムアプリに最適。

### 携帯通信



**5G**：ピーク速度 10Gbps 超、体験速度 100Mbps ~ 1Gbps。

**LTE**：下り 1Gbps、上り 100Mbps、体験速度 10Mbps ~ 100Mbps。

**5G/LTE デュアルモード**：シームレス切り替え、通信安定性とバッテリー寿命を向上。

### IoT



**NB-IOT**：低速アプリに対応し、環境監視やスマートメーター、資産追跡に最適。

**LTE-M**：約 1Mbps の速度で、スマートデバイスや遠隔監視に適用。

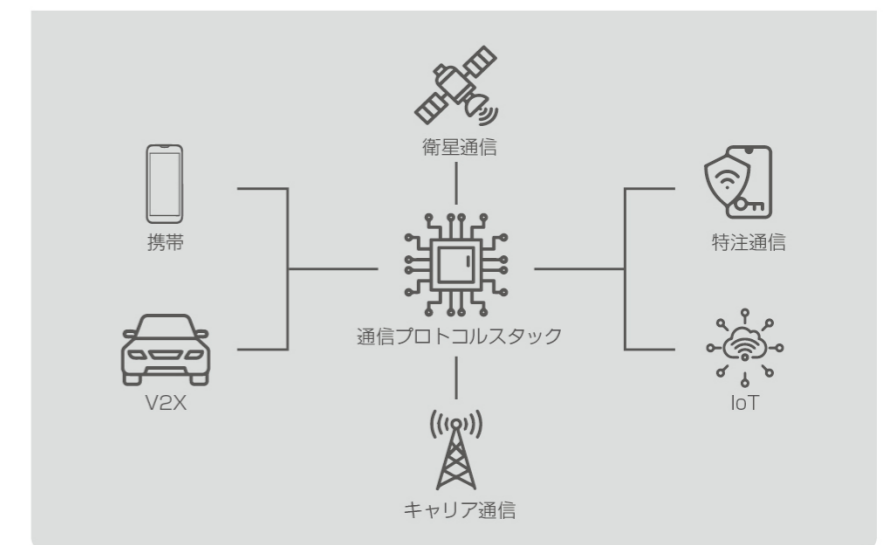
**LTE-Cat.1**：約 10Mbps の速度で、スマートセンサーやウェアラブルデバイスに対応。

**5G Redcap**：最大 100Mbps で、工業設備制御や車載通信に最適。

**5G NTN**：数十 Mbps の速度で、衛星通信や遠隔地接続に対応。

## 技術分野

通信プロトコルスタック技術は、現代通信システムにおいて不可欠な要素であり、多様な通信分野において顕著な貢献を果たしています。



### 専用ネット通信



**GSM-R**：鉄道専用ネットワークで列車と指令センターの通信を確保。

**シミュレーター**：性能テスト、プロトコル開発、互換性検証に使用。

### 車載ネット通信



**4G LTE-V2X**：10-20Mbps の速度で、スマート交通や運転支援に対応。

**5G NR-V2X**：数百 Mbps の速度で、自動運転をサポート。





# 無線通信事業部

## 技術沿革


3G 時代の携帯通信から、未来の 6G と人工知能を融合させた製品へと進化しています。

- **2000 年**：3G (WCDMA) の開発
- **2001 年**：中国国内初の WCDMA プロトコルスタックを発表
- **2003 年**：インテルからの投資を獲得
- **2008 年**：3G (TDSCDMA) の開発
- **2009 年**：MTK とのパートナーシップを締結
- **2010 年**：Qualcomm のパートナーシップを締結
- **2011 年**：4G (LTE) の開発
- **2013 年**：衛星通信の開発
- **2016 年**：NB-IoT の開発
- **2019 年**：NB-IoT のライセンス数が世界 Top に
- **2019 年**：5G NR の開発
- **2020 年**：5G IoT+ ブロックチェーンの開発
- **2022 年**：5G RedCap の開発
- **2023 年**：5G NTN の開発
- **2023 年**：5G のライセンス数が世界 Top に
- **2025 年**：6G の研究開発を開始
- **2030 年**：6G と人工知能の統合を実現

## ビジネスモデル

-  **ライセンス提供**  
高品質なソフトウェア製品をライセンス提供し、プロジェクトの効率を向上させます。
-  **最適化開発**  
お客様のニーズに基づいた独自プロトコルを開発し、最適なソリューションを提供します。
-  **技術サポート**  
専門チームが迅速に技術的な課題を解決し、チップ開発の加速を支援します。
-  **製品連携開発**  
先進技術と製品開発の連携を通じて、相互のビジネス成長を促進します。

## お客様・パートナー

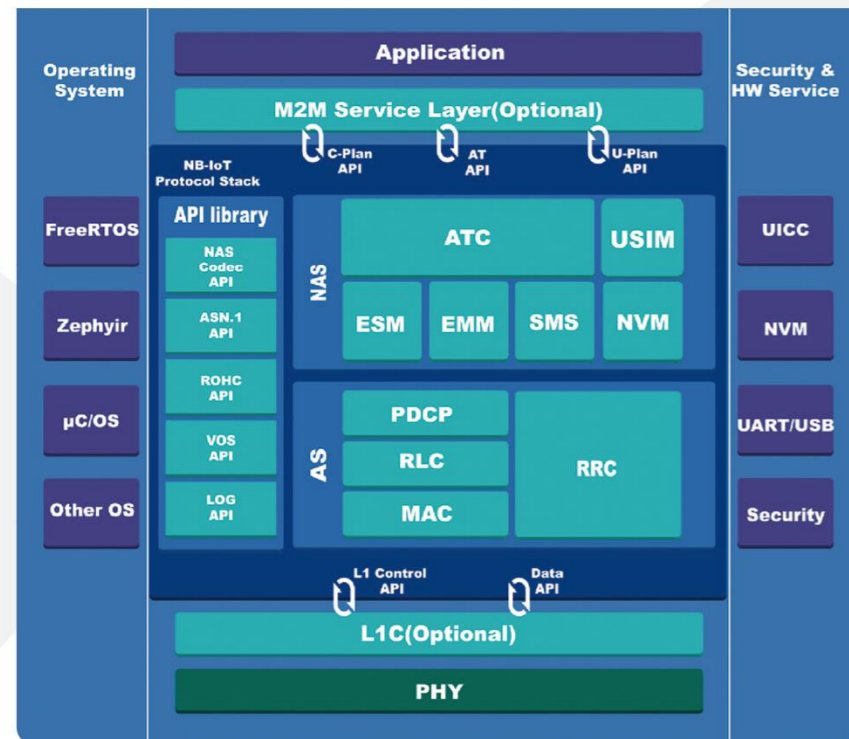
-  通信キャリア
-  半導体メーカー
-  携帯メーカー
-  IoT デバイス製造業者
-  車メーカー /Tier1

# 無線通信事業部

## 技術特徴

高品質で広範な互換性を持ち、卓越した技術力により、顧客に効率的な通信ソリューションを提供します。

### 標準に準拠したプロトコルスタックの提供



### アルゴリズム

ASN.1 / CSN.1 / RoHC



### シミュレーションツール

TTCN/RTSS

### アーキテクチャ

- 低メモリ・低消費電力設計で、ARM、MIPS、DSP プラットフォームとの結合が容易です。
- OS 機能レイヤーによりさまざまな OS への迅速な移植が可能です。
- モジュール化設計により、機能の追加や削減が容易です。
- USIM、NVM、AT インターフェースの定義はシンプルです。

### インターフェース

- 上位には API と AT の 2 種類のインターフェースを提供します。
- 下位には API とメッセージキューの 2 種類のインターフェースを提供します。
- 内部インターフェースの定義では、メモリ使用量と実行効率を最適化しています。
- 完全なログ出力システムにより、レベル別のデバッグ情報を出力可能です。

1億+  
1000,000,00

ライセンスが搭載された  
チップの出荷数

No.1

ライセンスを受けた  
顧客数世界一

世界  
標準

プロトコルスタック  
世界標準に準拠

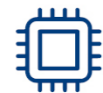
## 無線通信事業部

### プロトコル最適化開発



#### C 言語開発

顧客独自プロトコル開発  
 端末シミュレータ提供  
 ネットシミュレータ提供  
 Modbus、Zigbee、  
 PLC など対応



#### 組み込み開発

設計ドキュメント提供  
 業界標準の開発環境利用  
 自社開発の試験環境提供  
 機能ブロック並行開発  
 可能



#### OS システム移植

メッセージキュー  
 スレッド管理  
 メモリ管理  
 タイマー管理



#### 上位ポーティング

TCP/IP プロトコル  
 アプリ層プロトコル

Thread	Heap	ARM	Linux	LwM2M...
Code	Data	DSP	FreeRTOS	CoAP...
Log	Check	RISC-V	VxWorks	DTLS/TLS
			ThreadX	TCP/UDP
				IP

### エキスパートサポート



#### 技術トレーニング

通信技術未経験者が華暢独自の 28 週間の専門トレーニングを受けることで、プロトコルスタックエンジニアへに成功転身し、効率が 50% 向上することが可能です。



#### 作業概要

通信プロトコルの知識を活用し、通信チップの各種ログを解析、問題を特定し分析します。作業員は、L1（物理層）、L2（MAC/RLC/PDCP/SDAP）、RRC、NAS、IMS といったブロックごとに分かれています。

ログ特性に応じて、Python を使用して自動化ログ解析ツールを開発しています。



#### トレーニングプロセス

1. プロトコルスタックの概要説明
2. 各プロトコル機能の詳細解説
3. 開発プロセスの学習
4. テストツールの使用方法
5. プロトコルの精読
6. 上下層プロトコルの連携講義
7. TTCN ログ解析
8. 顧客のニーズに応じた特別トレーニング

## 華暢科技（大連）股份有限公司

Huachang Technology(Dalian) Co., Ltd.

所在地： 中国大連市高新技術產業園區凌秀路 83 号

<http://www.huachangtech.com>

電話： 86-411-84753999