

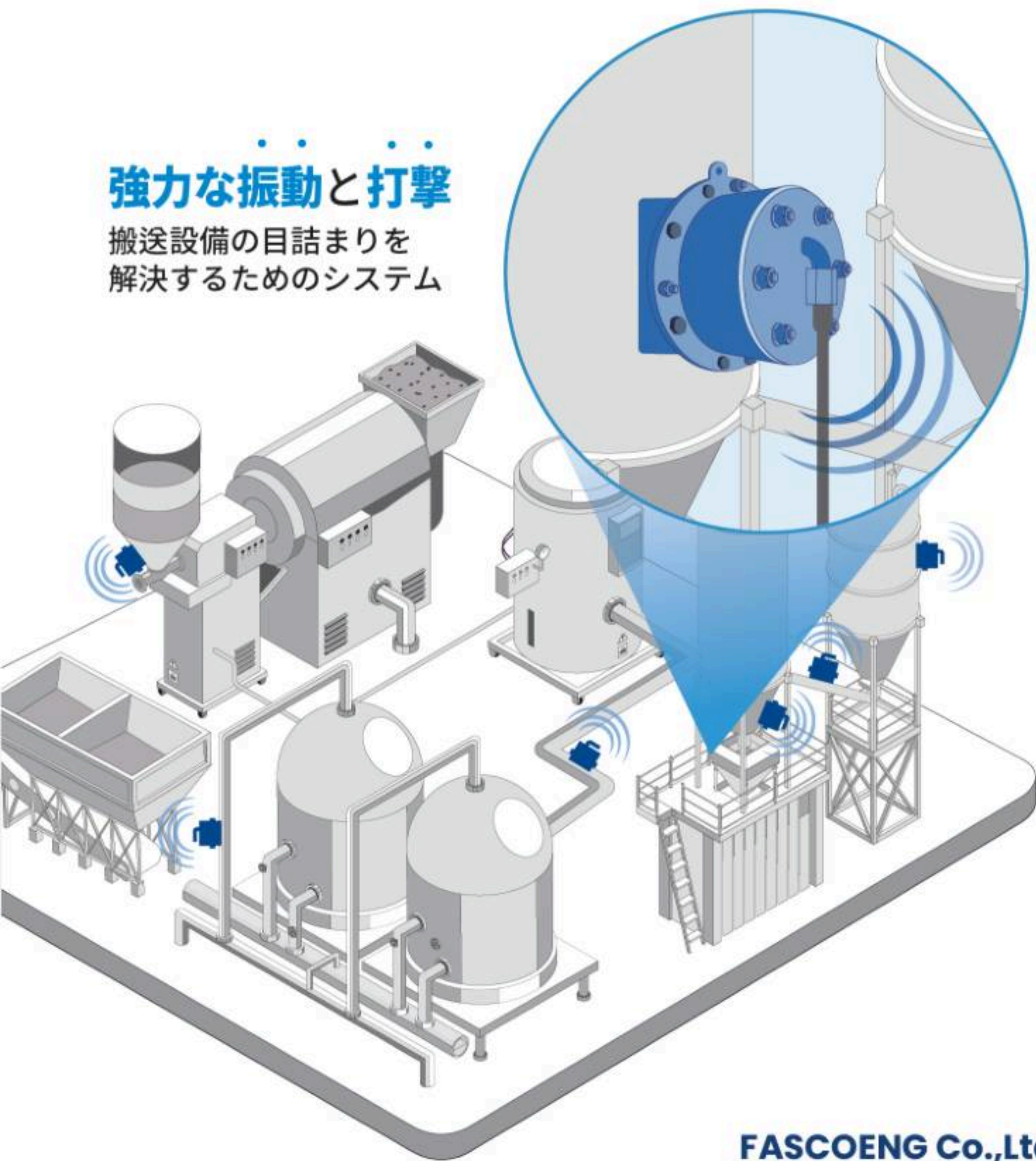
# 電子ハンマー システム

ELECTRONIC HAMMER

[www.fascoeng.co.kr](http://www.fascoeng.co.kr)

## 強力な振動と打撃

搬送設備の目詰まりを  
解決するためのシステム



FASCOENG Co.,Ltd

YOUR BUSINESS PARTNER

# FASCOENG

お客様の満足が企業の未来を左右する  
という使命を持って絶え間ず努力をして開発します。

## CONTENTS

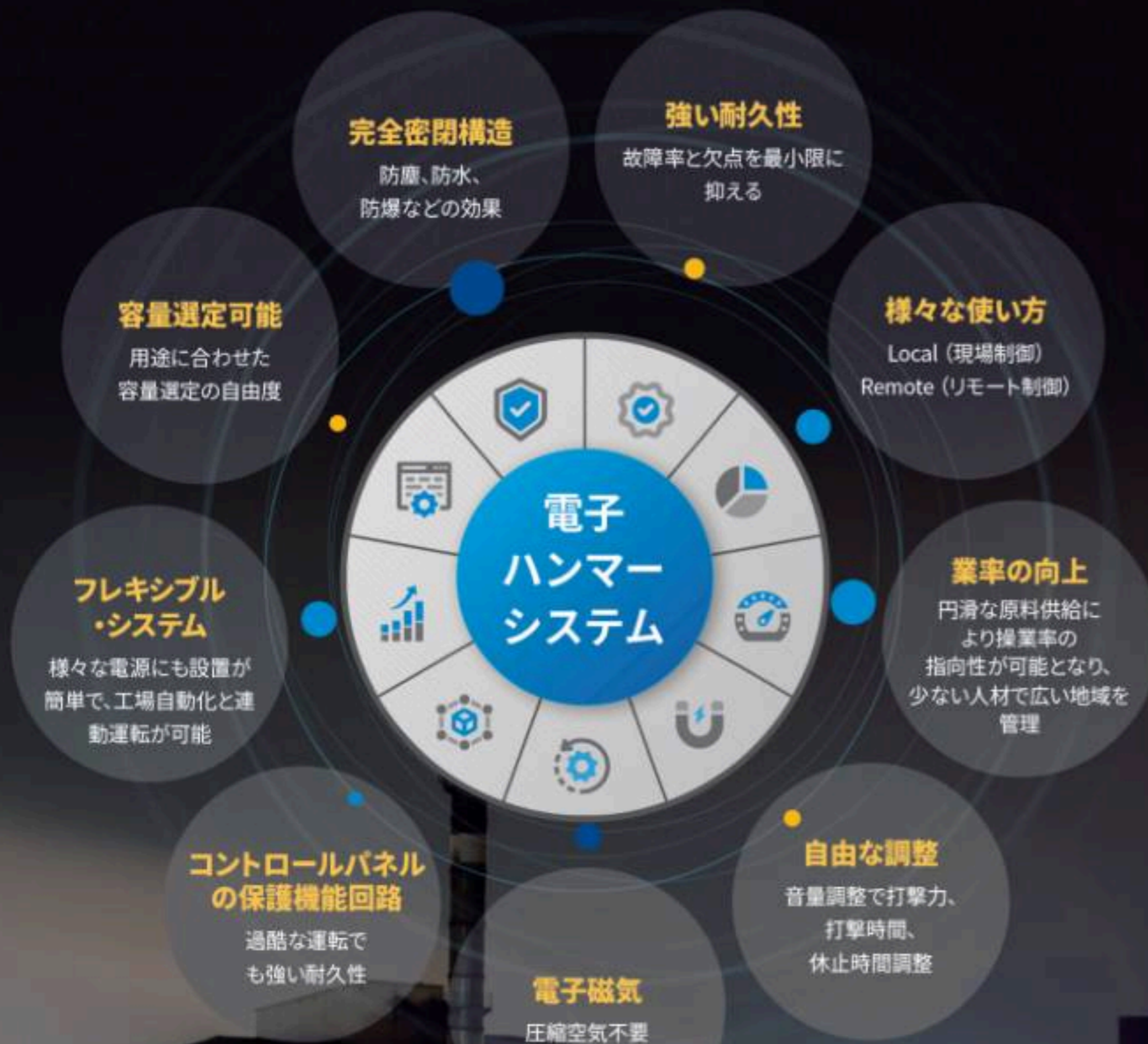
<b>Feature</b>	電子ハンマーシステム   卓越した性能	04
	電子ハンマーシステム   技術力とソリューション	06
<b>Product</b>	電子ハンマーシステム   ハンマー	10
	電子ハンマーシステム   コントロールパネル	12
<b>Company</b>	会社紹介 / 仕様選択基準	14

独自の特許技術で、製鉄所、発電所、セメント、石油/化学、穀物、バッテリーなど多様な分野の国内および世界市場に先導的役割を果たしています。

これまで製鉄所や石油・化学分野で得られた経験と蓄積された技術をもとに、原料搬送分野(SILO、HOPPERなど)の困難を解決するソリューション会社として認められています。これらの信頼に基づいて、ユーザーから粉体搬送設備の目詰まりを排除するための協力提案を受け事業を推進しています。より進化した製品と熟練した技術力、より良いサービスのためにFASCO-ENG Co.,Ltd は常に努力いたします。

Your Process Partner, FASCOENG

多様な分野の国内市場および世界市場を目標に絶え間ない努力と開発をもとに、電子ハンマーは搬送設備の目詰まり問題を解決し、性能が認められました。



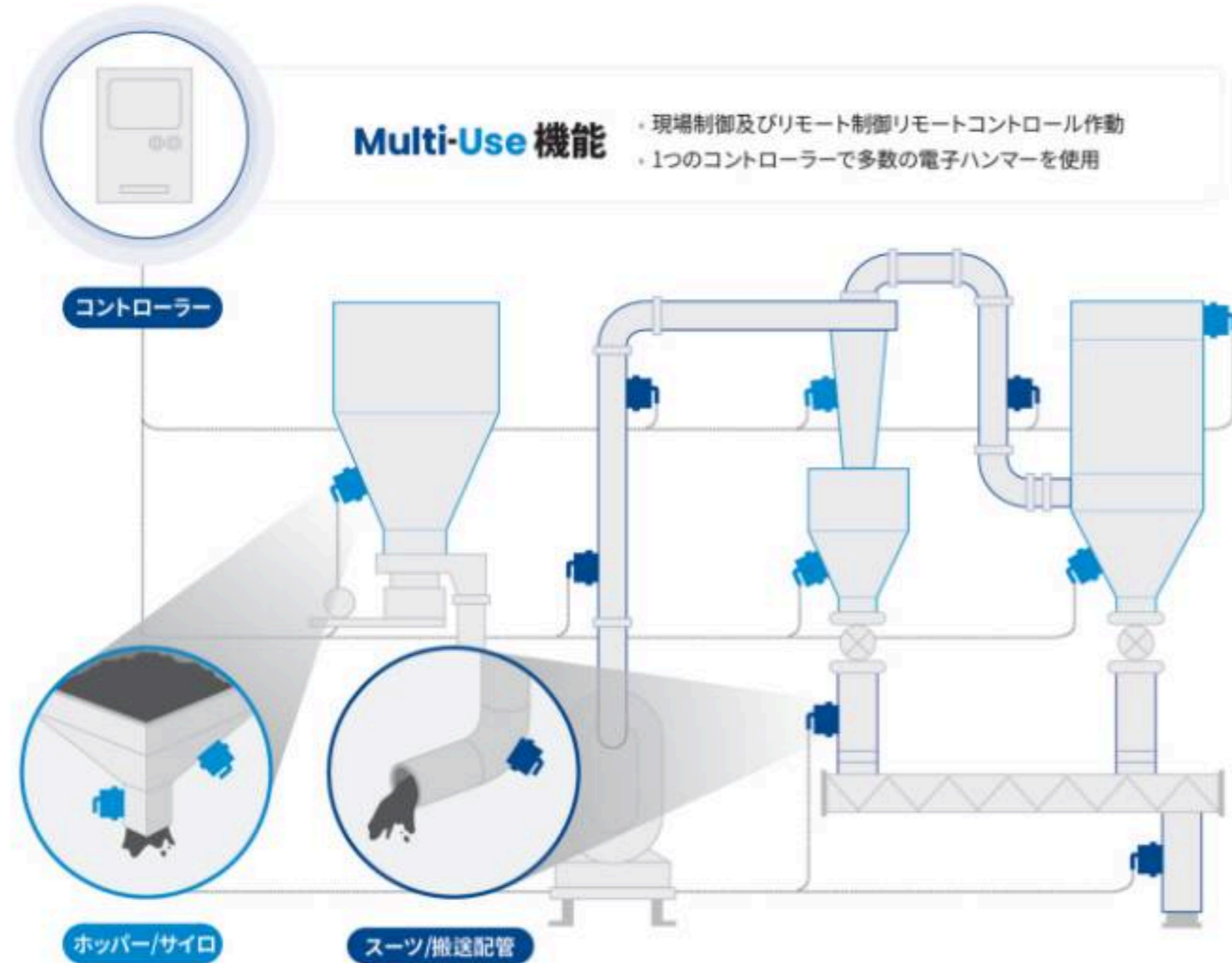
電子ハンマーの卓越性

電磁力によって生成された振動エネルギーを毎秒60回の振動と打撃によりホッパーやスプーンの壁面の内側に力を伝達し、Cake/Bridge/粉体の沈殿と固着による目詰まりを解決します。目詰まりによる設備稼働中断やこれにより動員される労働力の消費を防ぎ、生産効率や設備疲労破壊の防止や清掃サイクルを延ばすなどコスト削減に優れた革新的な製品です。電子ハンマー(Electronic Hammer)システムは、FASCOENGの特許。



	4 Generation	3 Generation		2 Generation	1 Generation
MODEL	電子ハンマー	マグネットハンマー	エアノッカー	パイフレータ(モーダ)	ポータブルハンマー
動力源	電磁力 / 振動と打撃 EEコアに電流を流すと磁力でEコアを動かして機械的な振動に変換 SPWM制御に変換された打撃、振動を伝達	電磁力 / 打撃 固定されたコアのコイルに電流を流すと、磁力で往復運動するピストンを動かして衝撃力を発生	圧縮空気 / 打撃 圧縮空気と磁力との相関関係反作用による間接衝撃方式駆動衝撃器	電磁力 / 振動(偏心) 電動機に振動ウェイトを取付けて振動分の振動を発生	物理力 / 打撃 人による強制的な力
運転	精密操作可能	簡単操作可能	簡単操作可能	不可	不可
周波数(力調整)	可能 20Hz~60Hz	不可	不可	不可	不可
緩衝装置	緩衝装置内蔵 スプリング	無し	無し	無し	無し
防爆認証	O	X	X	X	X
疲労破壊	X	O	O	O	O
振動範囲	上 (半径2m以上の伝達)	下 (単純な打撃部位のみ効)	下 (単純な打撃部位のみ効)	下 (単純な打撃部位のみ効)	下 (単純な打撃部位のみ効)
振動加速度	毎秒60回打撃 100m/s <sup>2</sup> 以上	毎秒2~3回 打撃 15m/s <sup>2</sup> 以上	15m/s <sup>2</sup> 以上	15m/s <sup>2</sup> 以上	30m/s <sup>2</sup> 以上
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>打撃と振動を設備の固有振動数との共振で持つ力を増幅して伝達することで、設備の疲労破壊なしに目詰まり除去の優れた効果が発生</li> <li>別のコントローラで運転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一定の力で打つ単純打撃システム</li> <li>別のコントローラで運転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一定の力で打つ単純打撃システム</li> <li>圧縮空気の使用による経済的損失</li> <li>別のエア圧縮機が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振動による振動でエネルギーが小さい</li> <li>低コスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>労働者の安全事故のリスク負担が増える</li> <li>労働力とコストの浪費</li> </ul>

# 電子ハンマーシステム 施術力とソリューション



## 搬送設備ソリューション

電子ハンマーの振動と打撃で目詰まりを効果的に解決



### Ratholing

Ratholing 粉体の流れを確保することでRatholing 防止



### Segregation

Segregation 滑らかでないものを分解して目詰まりを防ぐ



### Bridging

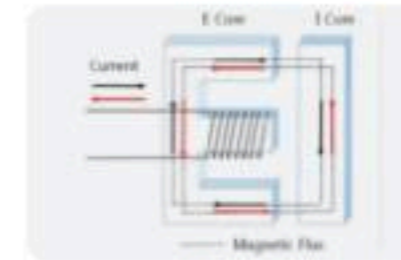
Bridging 粉体を緩め、Bridging 防止



### Incomplete Emptying

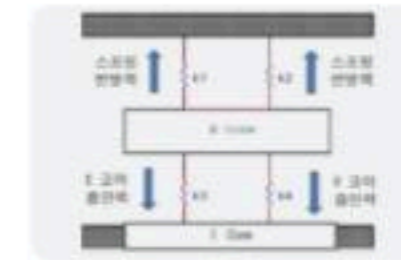
Incomplete Emptying 壁に付着した粉体をすべて空にして原料の無駄を防止

## システム原理



### 電磁力発生

Eコアに巻かれた導線に電流を交互に流すと磁束の発生で電磁石の原理によりEコアとコア間の電磁力発生



### 機械的振動発生

弾性を持つスプリングにより電磁力に対する回復力で機械的振動と打撃発生



### 振動発生半径

瞬間的な強力な打撃と振動を設備面に伝達した後、増幅させ、設備内壁の内側に力を伝達し、粉体の沈殿・固着などの目詰まりを防止

## FASCOENG Co.,Ltdのソリューション



Traditional 既存製品使用時に問題解決の難しさが発生

### 粉体の沈殿、固着による目詰まり問題の解決

#### 既存製品の問題点



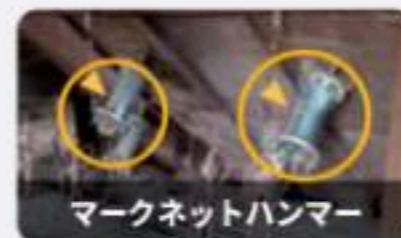
バイブレータ

ホッパー設備面の損傷と疲労破壊により整備の難しさが発生



エアノッカー

搬送配管の目詰まりによる頻繁な配管の清掃と生産工程の中断発生



マークネットハンマー

作業者の危険地域へ投入状況発生

## 電子ハンマー 特長

### メンテナンスコストの削減と生産性の向上



内壁の内側に生じる粉体沈殿や固着(Cake/Bridge)による目詰まりを解消し、清掃サイクルの延長だけでなく、メンテナンス節約にも優れています。

### 労働力低下防止



目詰まりを解消するために設備面に直接的な衝撃を加えず、これに動員される労働力低下を防ぎ、設備の疲労破壊を防止します。

### 安全事故予防



電子ハンマーは、突然の詰まりで危険区域に投入される労働者の安全事故を防止します。

### エネルギー削減



220V電源で使用設置が簡単で、24時間運転しても消費電力が小さく、省エネに優れています。

# APPLICATIONS OF A ELECTRONIC HAMMER

電子ハンマーは移送設備の詰まり現象を完璧に解決するために  
工程改善が難しい悪性現場設備に電子ハンマーを設置して  
生産効率増加/保守コスト削減の優秀性を検証され、  
色々な工場に新しい革新装備として供給しています。

バッテリー(二次電池)工場

石油化学プラント

鉄鋼プラント

発電プラント

セメントプラント

集塵プラント



HOPPER / SILO



CHUTE



VOD

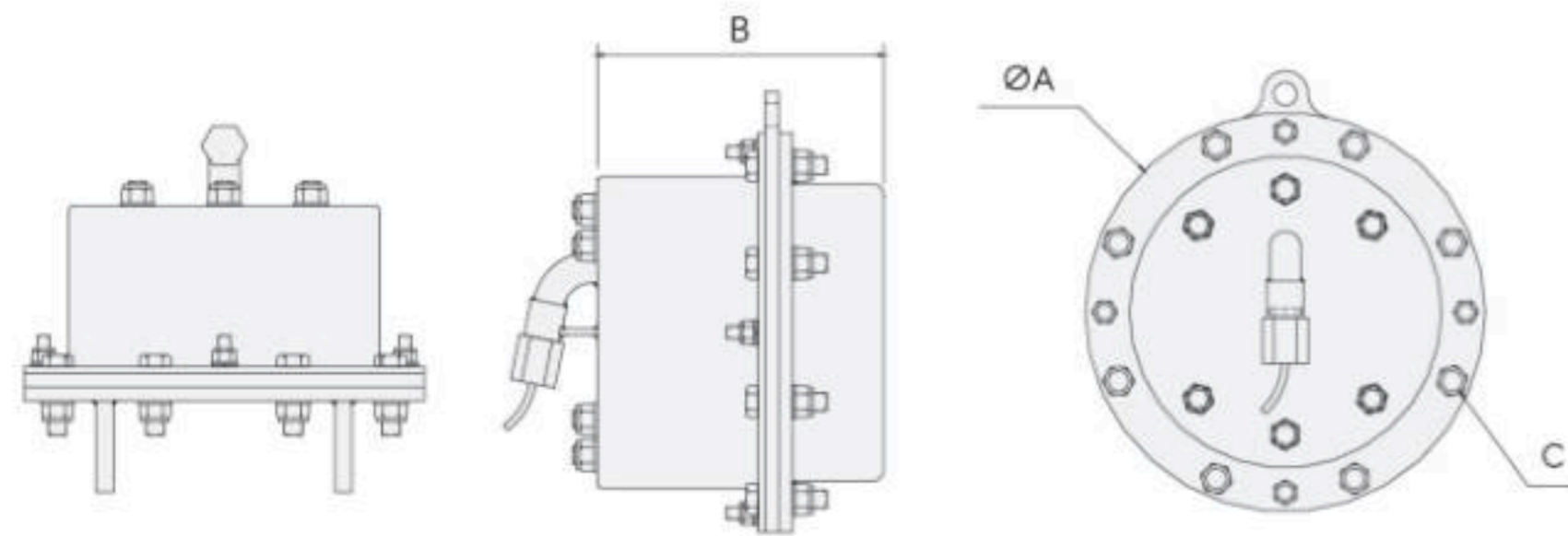


BIN

# 電子ハンマーシステム ハンマー

一般タイプ

## IP66



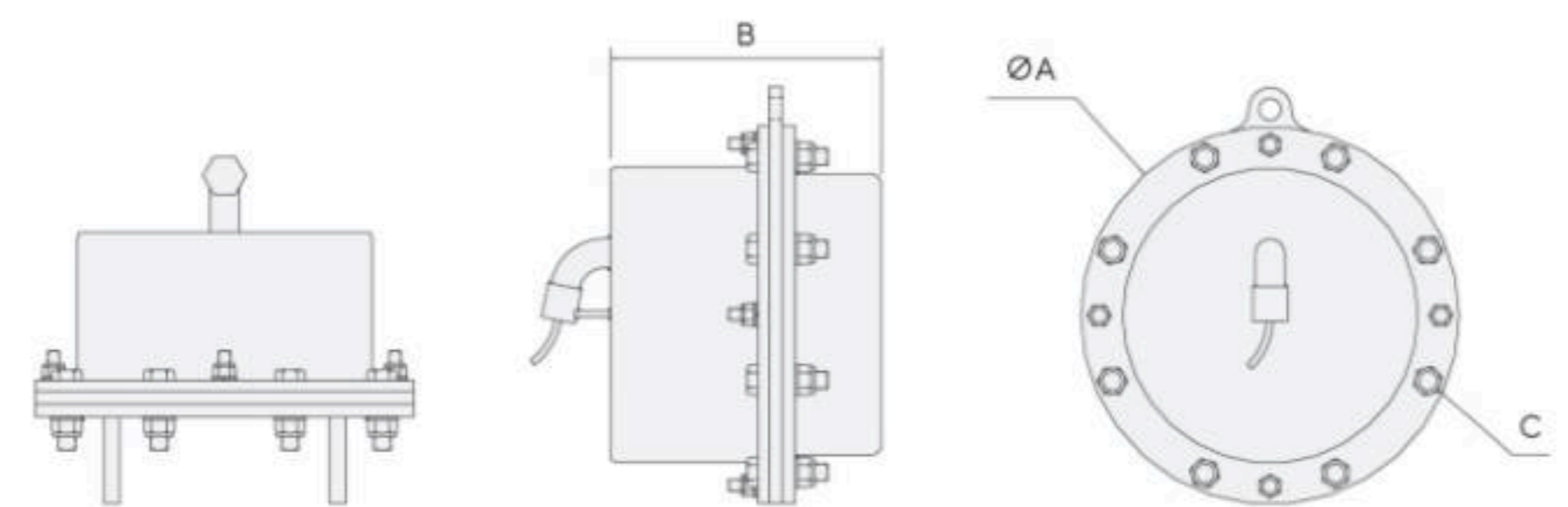
モデル	大きさ (mm)			加振力 (kgf)	振動衝撃 加速度 (m/s <sup>2</sup> )	電流 (A)	重さ (kg)		
	A	B	C						
FAEH (Up to 100C°)	ST	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	43
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	22
FAEH (100-180C°)	HT	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	43
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	22
FAEH (180-350C°)	VT	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	43
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	22

① 寸法は、設計および適用される設備環境によって異なる場合があります。加振力と加速度の値は、当社保有の振動測定実験装置を通じて確保されたデータです。

② 温度は設備(例えばホッパー)の表面温度です。

防爆タイプ

## IECEX, CE / ATEX



モデル	大きさ (mm)			加振力 (kgf)	振動衝撃 加速度 (m/s <sup>2</sup> )	電流 (A)	重さ (kg)		
	A	B	C						
FAEX (耐圧防爆型)	ST	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	45
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	23
FAEX (耐圧高温防爆型)	HT	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	45
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	23
FADP (粉塵防爆型)	ST	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	45
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	23
FADP (粉塵高温防爆型)	HT	L	Ø350	256	M16	940	100	2.5-4.5	45
		M	Ø265	210	M8	650	70	1.2-2.0	23

① 寸法は、設計および適用される設備環境によって異なる場合があります。加振力と加速度の値は、当社保有の振動測定実験装置を通じて確保されたデータです。

# 電子ハンマーシステム コントロールパネル

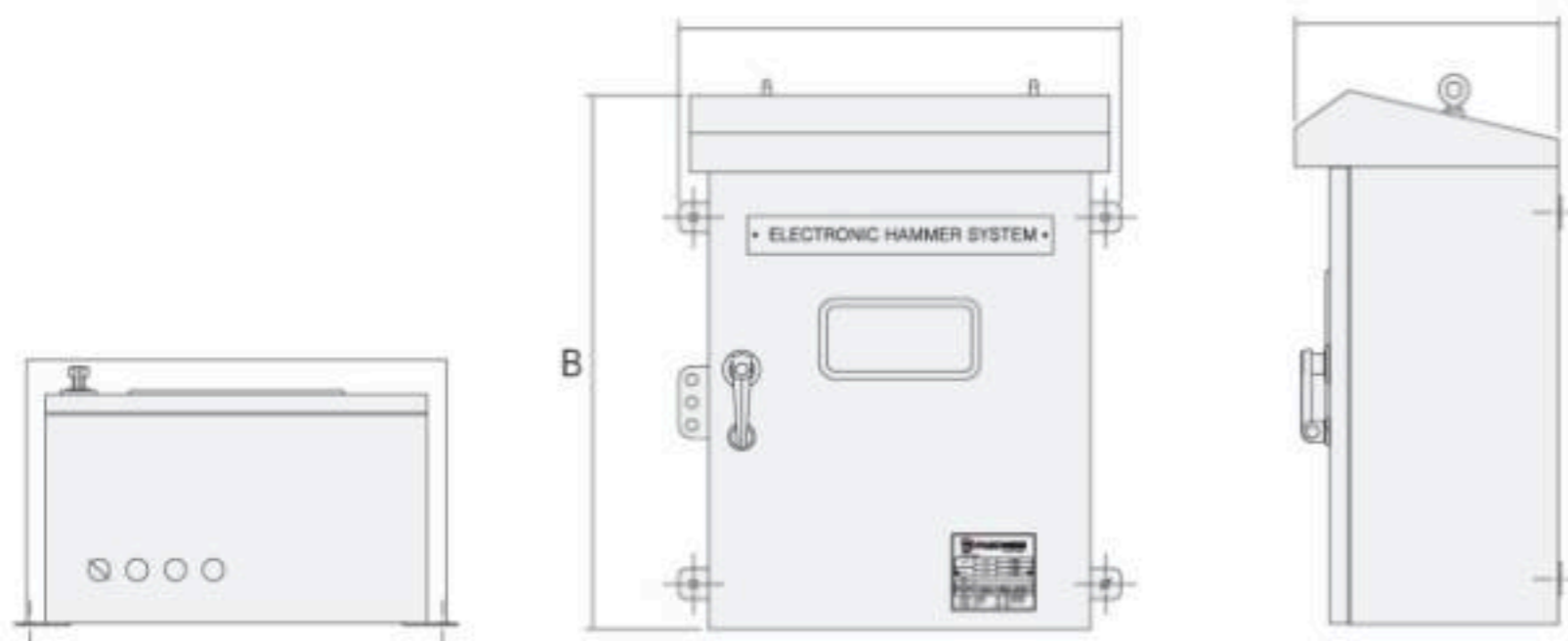
一般タイプ

## Standard



A

C



モデル	大きさ (mm)			ドライブ (数)	入力電源 (AC)		重さ (kg)		
	A	B	C		電圧	周波数			
FAEH (屋内外SUS304)	PY	01	580	700	345	1	220	50/60	38
		02	680	1000	345	2	220	50/60	60
		03	830	1250	390	3	220	50/60	120
		04	1000	2000	500	4	220	50/60	150
FAEH (屋内, Steel)	PY	01	580	700	345	1	220	50/60	35
		02	680	1000	345	2	220	50/60	57
		03	830	1250	390	3	220	50/60	110
		04	1000	2000	500	4	220	50/60	135

① 寸法は設計および適用される設備環境に応じて変更することができます。

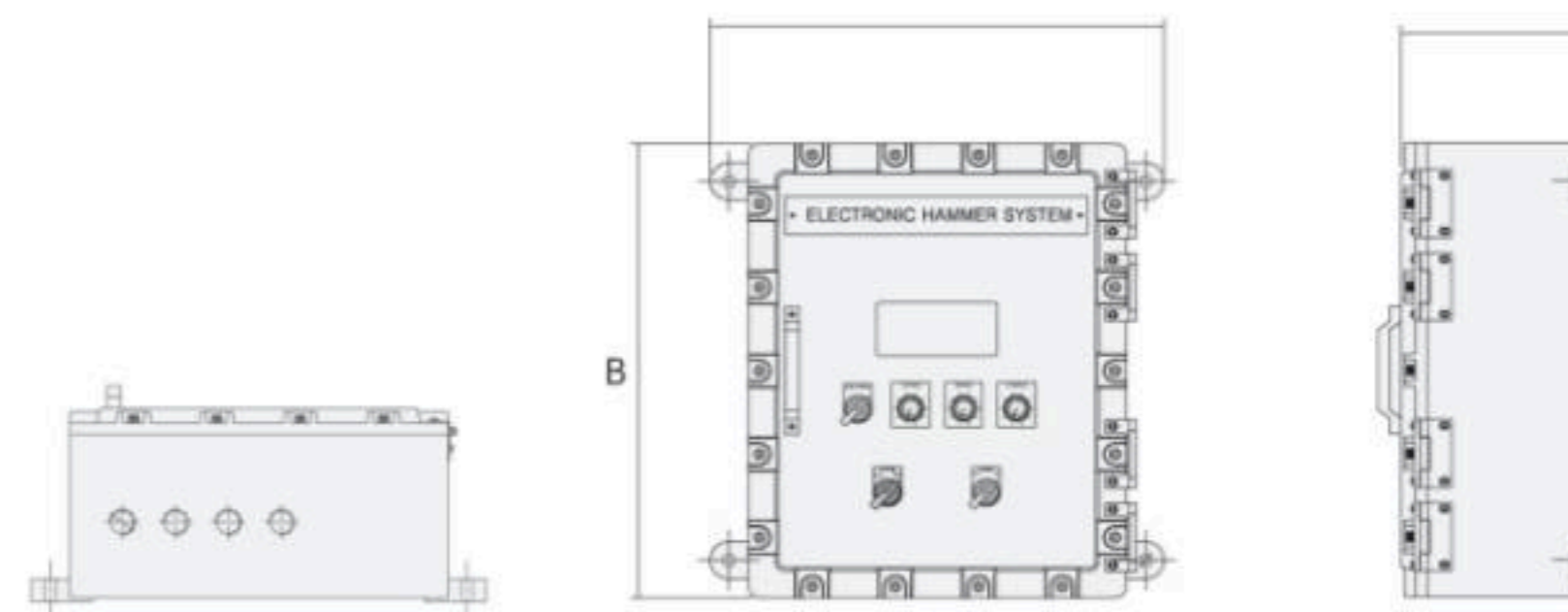
防爆タイプ

## KGS



A

C



モデル	大きさ (mm)			ドライブ (数)	入力電源 (AC)		重さ (kg)		
	A	B	C		電圧	周波数			
FAEX (AI / 耐圧防爆型)	PY	01	600	600	250	1	220	50/60	58
		02	600	800	250	2	220	50/60	109
		03	800	1500	350	3	220	50/60	150
		04	800	1500	380	4	220	50/60	190
FADP (AI / 粉塵防爆型)	PY	01	600	600	250	1	220	50/60	58
		02	600	800	250	2	220	50/60	109
		03	800	1500	350	3	220	50/60	150
		04	800	1500	380	4	220	50/60	190
FADP (SUS / 粉塵防爆型)	PY	01	550	550	250	1	220	50/60	45
		02	550	700	250	2	220	50/60	85
		03	700	1000	300	3	220	50/60	110
		04	700	1000	320	4	220	50/60	150

① 寸法は設計および適用される設備環境に応じて変更することができます。

# あゆみ

## 2021 ~ Present

- 2024 메인비즈確認書取得
- 2023 素材/部品/設備専門企業確認書取得
- 2022 CE/ATEX(ヨーロッパ防振認証)取得
- 2021 IECEx(国際防振認証), KGS(韓国ガス安全公社)取得

## 2016 ~ 2020

- 2020 粉塵防振認証取得
- 2019 耐圧防振認証取得、試験購入適合判定
- 2018 中小ベンチャー企業部性能認証(EPC)取得
- 2017 POSCO/現代製鉄機器サプライヤー登録
- 2016 企業付設研究所設立、ISO9001取得

## 2011 ~ 2015

- 2015 ベンチャー企業確認書取得、本社移転(京畿道軍浦)  
電子バイブレータ(電子ハンマー)開発
- 2014 1号製品の生産
- 2013 FASCOENG Co.,Ltd設立

# お客様



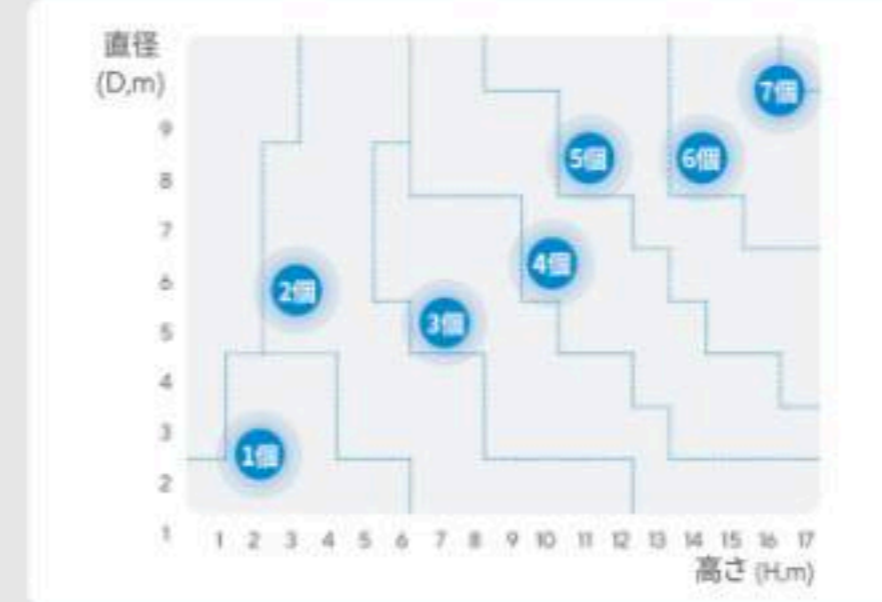
詳しくはでんわとホームパーツを  
確認してご覧下さい。

電話 Web +82-31-453-9700  
www.fascoeng.co.kr

# 仕様選択基準

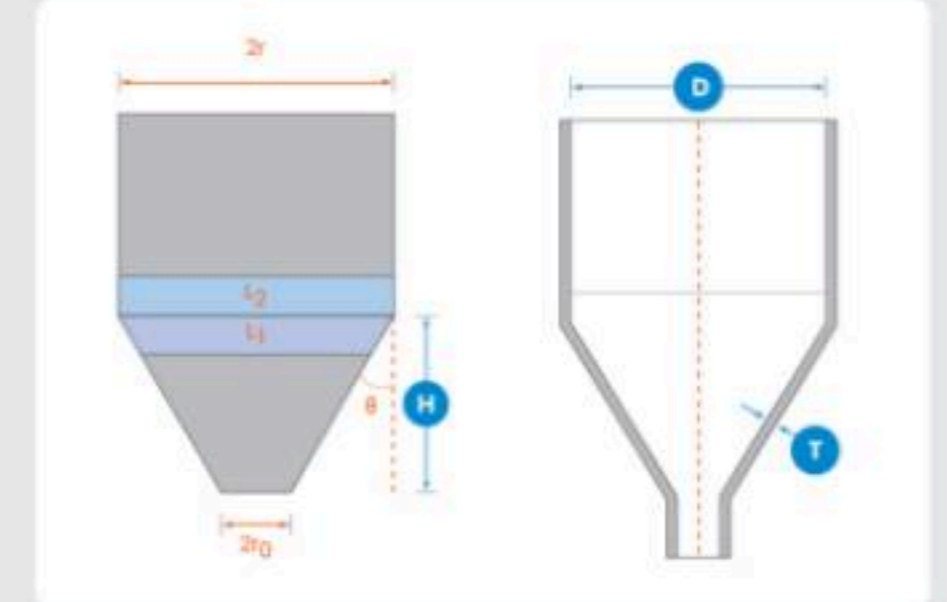
## 設備比例条件

以下の図表は、厚さ(T, mm) 10mm基準で2roL<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>は考慮していない基準表ですので、状況によってはハンマーの設置数量が変更になることもあります。



## 設備比例条件

ホッパーの安息角を60°に基準し(D)とホッパー鉄板の厚さ(T)によって機種と数量が選定されます。ただし、ホッパーの形状、粉体の物性、状態などにより変更されることもあります。



# 認証および特許技術

中小ベンチャー企業部から電子バイブレータ(電子ハンマー)性能認証を受けました。

- 特許証**
  - ・発電機駆動回路
  - ・電子バイブレータ
  - ・振動発生器
- 登録証**
  - ・デザイン登録証
  - ・関連デザイン登録証
- 安全証明書**
- 耐圧防振**
  - ・大型振動器 FAEH-TD
  - ・中型振動器 FAEH-TD-M
- 粉塵防振**
  - ・大型振動器 FAEH-TD
  - ・中型振動器 FAEH-TD-M





## Electronic Hammer & As a Solution to Clear



15847, M-techno Center,46,Gongdan-ro 140beon-gil, Gunpo-si,  
Gyeonggi-do, Korea

**Factory** | B105-106ho | **Office** | 816ho

**Tel.** +82-31-453-9700 **Fax.** +82-31-428-8913

**E-mail.** info@fascoeng.co.kr

[www.fascoeng.co.kr](http://www.fascoeng.co.kr)