

# eca3G パーフェクトな接地システム

(米国特許第7,652,865 B2 - 地面に埋設する必要のない接地装置)

多数の国家安全保障施設に採用されている、信頼ある実績: 18年で4000か所以上,  
防護成功率: 99.88% 米国陸軍外国技術データベース(GSTW)登録製品



地面に埋設せずに雷サージから完全に防護  
する第3世代デジタル接地装置



LMシリーズ



TNCシリーズ



LPシリーズ



TMシリーズ



PGSオンラインモニタリングシステム



| 米国特許第7,652,865 B2 |



| SIRIM TEST : IEC 61643-1 |



| CE No. N8 15 07 85780 002 |

- » 雷からの総合防護(目標は100%防護)
- » 等電位の共用接地をご提供(0.2V未満の、  
ほぼゼロに近いN-G電位差を保証)
- » 特許取得技術(米国、PCT、韓国)
- » アジア、南米にて製造物責任保険加入
- » デジタル接地装置
  - 追加接地棒不要
  - 低い接地抵抗不要
  - 地面への埋設不要
- » マルチパルス雷防護設計

## 高度にネットワーク化された電子ITシステム向けに特化

1999年以来、(株)グラウンドは100%完璧を追求する雷からの総合防護ソリューションをご提供してきました。これまで、主にさまざまな国家安全保障施設に対し、18年間にわたり99.88%の防護率という顕著な成功を収めてまいりました。信頼できる防護技術に加えて、お客様にさらにご満足いただけるよう、製造物責任保険にも加入しております。



## 雷防護環境が以下のように変化するにつれ、雷防護の概念も変化を遂げている

- ・電気、通信、データシステムの多くがネットワークにより連結されている。
- ・ICチップ/半導体は、非常に薄くサージの侵入に対して脆弱な内部回路が高レベルで集積化されているうえ、外部からはどの短縮回路がダメージを負ったのを見分けることができない。さらに現在、ICチップを多く搭載した自動操作システムが使われるようになってきているため、雷サージの侵入は、従前よりも大きな問題となっている。
- ・地球温暖化により、通常のサージ防護装置では防護しきれないような多発的な雷や、(単純な単一の雷ではない)多重雷が発生するようになった。
- ・近辺に直接落雷した雷が、外部や建物・装置から離れた場所にあるシステムに、GPR効果(大地電位上昇)により影響を与えることがある。
- ・N-G電位差により、定電圧動作のICチップにサージダメージ、データ信号エラーなどの異なる影響を及ぼす。



**eca3G** は共用接地、等電位機能、エネルギー変換機能を統合させたサージ防護により、防護ゾーンにある顧客のシステムに対し理想的かつ完璧な雷防護をご提供します。また、第2接地棒を必要とせず、低接地抵抗であることを必要としないため、高度なネットワークシステムのための完璧な雷サージ防護が可能です。

## **eca3G** は、以下のような環境で最適な防護ソリューションをご提供。

- 統合的な雷サージ防護を必要とする、ネットワーク化・自動化されたデータ通信システム。
- 岩場や山岳地帯など、低接地抵抗を得ることが困難な場所にあるシステム。
- 移動式戦術車両など、接地棒の取り付けが困難であったり、良好な接地をすることが不可能な環境。
- GPR(大地電位上昇)に曝されやすい分離/隔離された場所にあるシステム。
- これまで、完全な防護ソリューションを見つけられなかったため、サージによるダメージを頻繁に受けた環境。
- 悪天候や落雷が頻繁な環境でも365日24時間稼働させる必要がある国家安全保障施設。





# 「地面に埋設する必要のない接地装置」の米国特許取得

## eca<sup>1,502x10<sup>10</sup></sup>3G - 雷サージからの統合的な総合防護

- ・接地棒不要、低接地抵抗不要
- ・軍用電子機器・通信・レーダーシステム・車両/シェルターシステムを完全に防護

### 統合的な総合雷防護により、現場作業の効率性を最大化

- ・第2接地棒の取り付け不要
- ・低接地抵抗不要、かつ安定的な等位共用接地を提供
- ・高度な電子システムにとって重要な0.2ボルト未満の中性地電位差を提供
- ・通信・レーダー・C4i用の移動式軍用車両/シェルターシステムにおける接地棒の取り付け不要

### 以下の用途に対する完璧な総合雷防護

- ・軍事通信、レーダー、放送システム
- ・低接地抵抗を得ることが不可能な岩場や山岳地帯
- ・接地棒の取り付けが困難な移動式レーダー/通信車
- ・空港の着陸案内システム
- ・国境監視、沿岸レーダーシステム
- ・IP監視カメラネットワークシステム
- ・これまで、完全な防護ソリューションを見つけれなかったため、サージによるダメージを頻繁に受けた場所



〈海軍通信システム〉



〈タイ - 弾薬庫監視〉



〈遠隔制御による自動水道処理事業所〉



低地監視レーダー  
[http://www.lignex1.com:8001/en\\_US/product/product\\_detail.jsp?pid=19&scode1=&scode2=&scode3=&skey](http://www.lignex1.com:8001/en_US/product/product_detail.jsp?pid=19&scode1=&scode2=&scode3=&skey)



〈移動通信車〉



〈移動通信車〉

### eca<sup>1,502x10<sup>10</sup></sup>3G 製品を使用している国

- 韓国: 18年、マレーシア: 6年、タイ: 4年、インド: 3年。約4,000か所で使用されており、その多くは国家安全保障施設である。
  - 海軍、国境監視、デジタルテレビ、移動式レーダー車両
- マレーシアでは6年間使用されている。警察、テレコム・マレーシア、陸軍PABX、空軍レーダー、空港ローカライザーシステム。
- タイでは4年間使用されている。人工衛星基地、軍用弾薬庫、国境監視、陸軍ビデオネットワーク。
- インドでは3年間使用されている。空港のグライドスロープ、軍事工事、警察通信、衛生研究所、通信
- ブラジルでは1年間使用されている。通信(TIM, CLARO)、TV放送、空港

## 技術情報の概要

**eca3e** は、電源線・データ回線及び導電性構造(水・ガス配管ライン、消火栓、鉄骨構造など)を介して入り込むサージを検出し、サージエネルギーを変換して中和し、除去することができます。また同様に、サージを返すこともできます(GPRなど)。

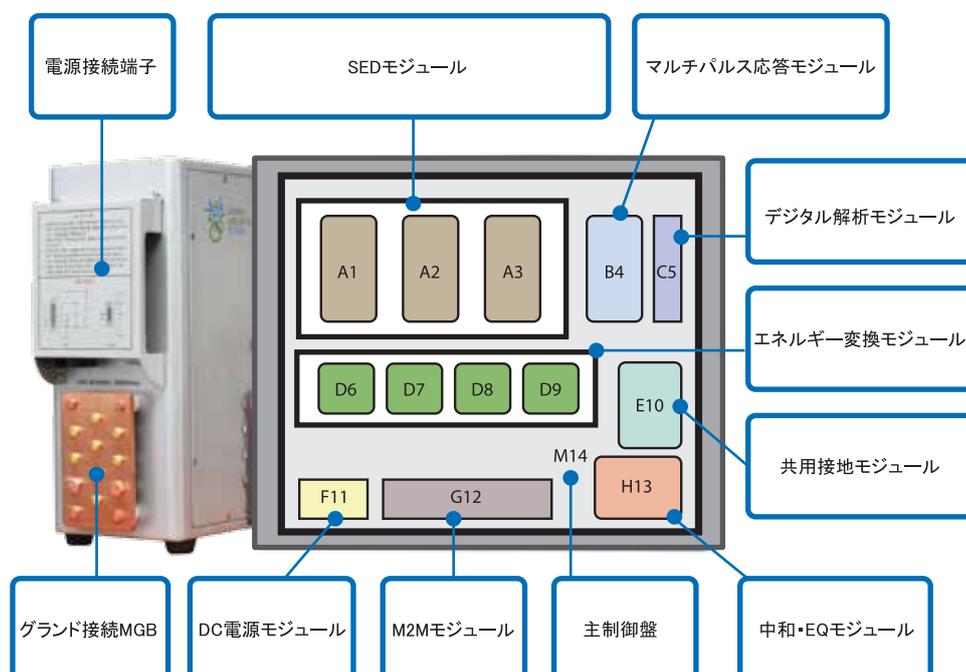
**eca3e** は、サージの電気的特性をアーク、熱に変換する機能、中和する機能、そしてサージ除去機能を備えています。

**eca3e** は防護ゾーン内のすべての機器と導電部に対し等電位環境を作り、接地抵抗も改善します。

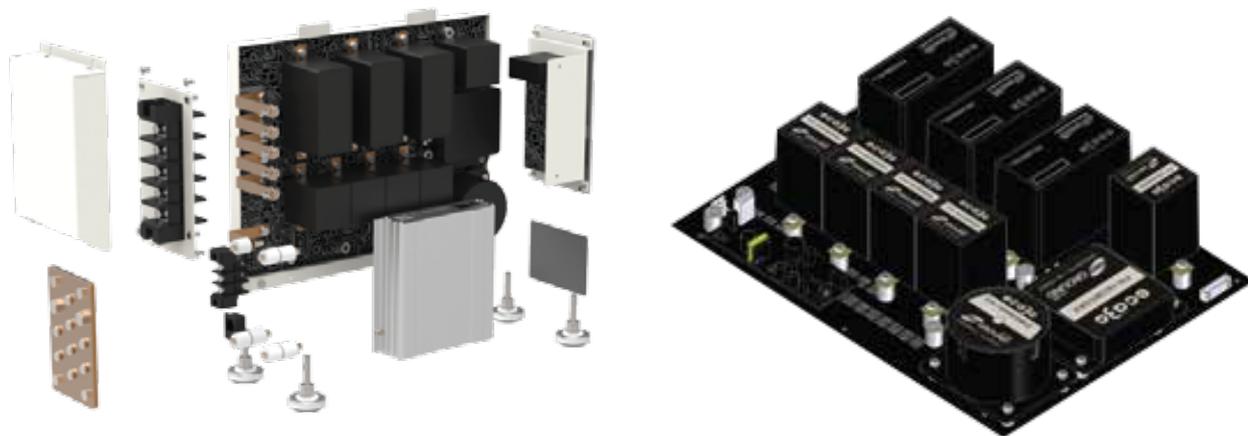
**eca3e** は最大20地点(LMモデル)を接続できる統合的なサージ防護をご提供します。



## eca3e コンポーネントモジュール



eca3g コンポーネントモジュール - 実績に基づいたメンテナンスサービスのためのモジュール設計



▶eca3G LM model

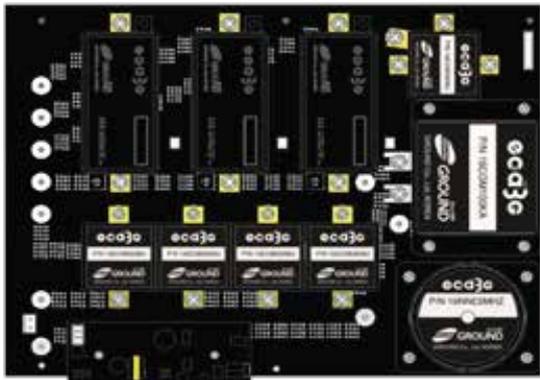


▶eca3G TNC model



▶eca3G TM model

実績に基づいたメンテナンスサービスのためのモジュール設計



▲ 主制御盤



▲ モジュール構成



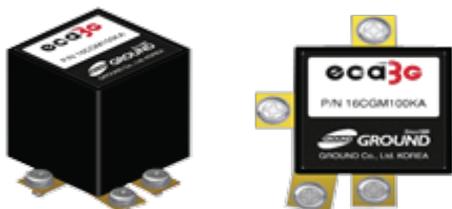
▲ SEDモジュール



▲ 中和・EQモジュール



▲ 共用接地モジュール



▲ マルチパルス雷応答モジュール

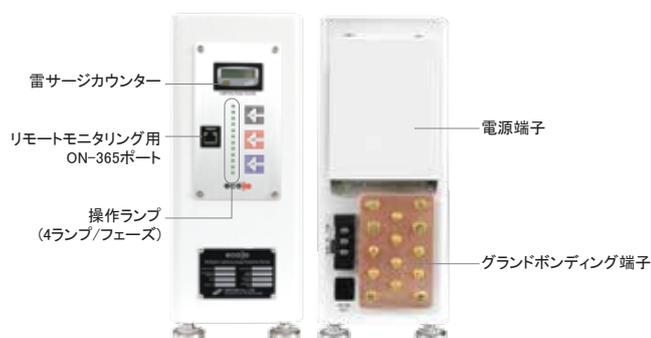


▲ エネルギー変換モジュール



▲ M2Mモジュール

## LMシリーズ



| モデル   | 仕様              | 寸法<br>(幅×高さ×奥行き/mm) | 重量<br>(Kg) |
|-------|-----------------|---------------------|------------|
| LM-1P | 1Φ2w/220V/160KA | 150×360×450         | 13         |
|       | 1Φ3w/220V/320KA |                     |            |
| LM-3P | 3Φ4w/220V/480KA |                     |            |
|       | 3Φ4w/380V/480KA |                     |            |

### 用途

通信システム用メインディストリビューションボード(MDB)、  
コンピューティングシステム、放送システム、オートメーション、  
制御システム、シグナリングシステム、消防システム、PLC  
(防護ゾーン: 10m×10m、最大20接地点)

## TMシリーズ



| モデル   | 仕様              | 寸法<br>(幅×高さ×奥行き/mm) | 重量<br>(Kg) |
|-------|-----------------|---------------------|------------|
| TM-1P | 1Φ2w/220V/160KA | 482×132×460         | 13         |
|       | 1Φ3w/220V/320KA |                     |            |
| TM-3P | 3Φ4w/220V/480KA |                     |            |
|       | 3Φ4w/380V/480KA |                     |            |

### 用途

19インチ標準ラック設置用モデル  
(移動式戦車、シェルターシステムに適しています)

## LPシリーズ



| モデル   | 仕様              | 寸法<br>(幅×高さ×奥行き/mm) | 重量<br>(Kg) |
|-------|-----------------|---------------------|------------|
| LP-1P | 1Φ2w/220V/80KA  | 120×233×87          | 2.3        |
|       | 1Φ3w/220V/160KA |                     |            |
| LP-3P | 3Φ4w/220V/240KA |                     |            |
|       | 3Φ4w/380V/240KA |                     |            |

### 用途

通信システム、CCTV、DVR、PLC、コンピューティングシステム  
(防護ゾーン: abt 5m×5m、サブDB、屋外キャビネットに適しています)

## ◆ TNC-S



リモートモニタリング用 ON-365ポート  
操作ランプ

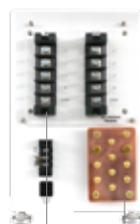
| モデル      | 仕様                     | 重量 (Kg) | 寸法<br>(幅×高さ×奥行き/mm) |
|----------|------------------------|---------|---------------------|
| TNC      | 1φ2w/220V/240KA/0.3kVA | 25      | 146×196×290         |
|          | 1φ2w/220V/240KA/1kVA   | 33      | 230×345×408         |
|          | 1φ2w/220V/240KA/2kVA   | 39      | 250×345×408         |
|          | 1φ2w/220V/240KA/3kVA   | 47      | 270×345×408         |
|          | 1φ3w/220V/240KA/5kVA   | 55      | 320×345×408         |
| TNC-P-1P | 1φ2w/250V/480KA/100kVA | 20      | 180×290×315         |
| TNC-P-3P | 3φ4w/500V/960KA/300kVA |         | 180×290×315         |

## ◆ TNC-P

雷サージカウンター  
操作ランプ  
(4ランプ/フェーズ)



ON-365ポート



電源端子

グラウンドボンディング端子

### TNC-Sの用途

以下のような環境での雷に対する総合防護

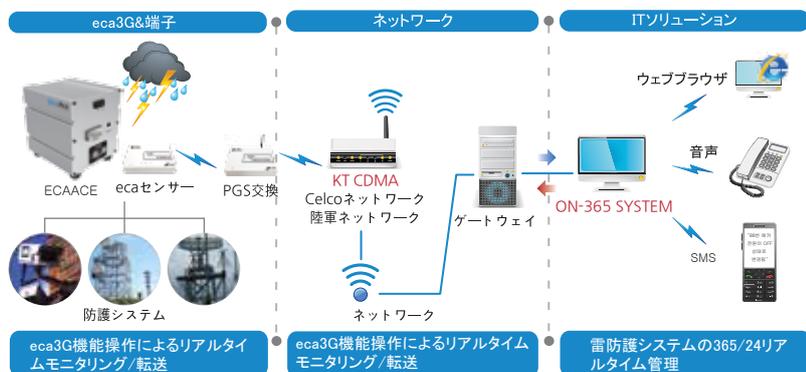
- a) 単相のデルタ電源
- b) 接地されていない・安定的な接地がされていない電源
- c) TT接地を備えた電源
- d) 中立線のない電力線
- e) 接地できない電力線

### TNC-Pの用途

1Pまたは3P(UPS、AVRなど)の大容量電源ユニットのTNC機能

## ◆ ON-365システム:運用コンセプト

ON-365システムは、お客様の施設のeca3G機能をリアルタイムでモニタリングするシステムです。また、性能保証メンテナンスサービスもご提供しております。

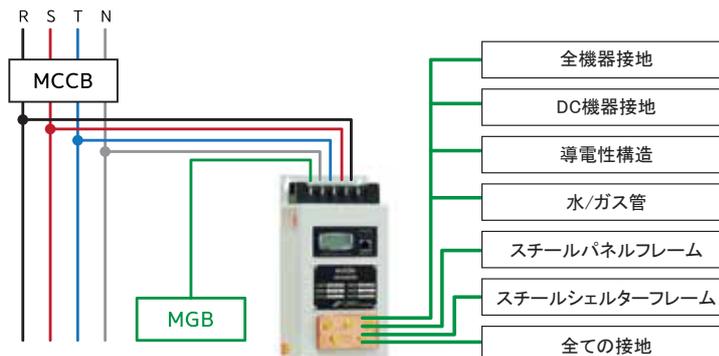


| モデル          | 仕様           |
|--------------|--------------|
| ON-36-PC-PR1 | モニタリングプログラム  |
| ON-36-RL-WE1 | インターネットターミナル |
| ON-36-RL-RS1 | インターネットターミナル |
| M2M Modem    | WCDMAターミナル   |

eca3Gは、SPDやTVSSまたはサージアレスタではなく、等電位素子を用いた接地によりサージから防護する機器です。

| アイテム                | 説明  |                         |             |                      | 備考                                    |
|---------------------|---|-------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|
| モデル                 | eca3G - LM  | eca3G - TM              | eca3G - LP  | eca3G - TNC          | その他、小型モデルもあります。<br>(交通信号、監視カメラなど)     |
| 主な用途                | 主要侵入DB  | 車両、シェルター<br>19インチラックタイプ | サブ/小規模DB    | デルタパワー、<br>TT接地      |                                       |
| 主な機能                | 雷や雷サージ、大地電位上昇から電子・通信・ITシステムを総合的に防護<br>-----<br>共有接地、等電位機能、N-G:0.2V未満                            |                         |             |                      | 米国特許、PCT、韓国特許                         |
| 製品保証                | 5年間保証、製造物責任保険(韓国領内)、<br>(オプション: ON-365サービスによる10年間の保証プログラム)                                      |                         |             |                      | G-50モデル                               |
| ON-365サービス          | M2Mベース(マシンツーマシン)によるeca3Gの性能、稼働状況、健全性、<br>サージ侵入数のオンライン・リアルタイムモニタリング                              |                         |             |                      | モジュラー、ブロック設計モデルにつき10年間の保証プログラム        |
| 消費電力                | 5W未満  |                         |             |                      | 動作のためサージ電流を受け入れ                       |
| Uc                  | 257V(最大連続動作電圧)  |                         |             |                      |                                       |
| 最大吐出量<br>電流/Imax    | 160kA~480kA/  | 160kA~480kA/            | 80kA~240kA/ | 240kA~960kA/         | IEC 61643-1クラスII<br>SIRIM/KERIテストレポート |
| 電圧防護<br>レベル/アップ     | 2.5KV   | 1.0~2.5KV               | 1.5KV       | 0.9KV                |                                       |
| 重量(Kg)              | 13  | 13                      | 2.3         | 25 ~ 55              |                                       |
| 寸法<br>(幅×高さ×奥行き/mm) | 150×360×450   | 485×135×450             | 130×205×96  | 270×345×408<br>(3kV) | 設計改善時に変更可能                            |
| 動作温度                | - 40℃ ~ +80℃  |                         |             |                      |                                       |
| 取り付け場所              | 配電盤、UPS、AVR、トランスフォーマー   |                         |             |                      | 電力線への並列接続 (TNCモデルを除く)                 |
| その他                 | マルチパルス雷防護(特許)、内蔵サージカウンター、共用接地用メイン接地バー<br>-----<br>M2M経由のON-365により、集中型トータルリアルタイムメンテナンスサポートを有効にする |                         |             |                      |                                       |

eca3G 取り付け設定



## アジアでの実績

| 国名           | プロジェクト名                      | 地域                   | プロジェクトオーナー               | 年        |
|--------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|----------|
| マレーシア        | MPOC <BUG F321>              | グレンマリー、シャーアラム、セランゴール | テレコム・マレーシア社              | 2010年5月  |
|              | MPOC <KLJ F401>              | プタリンジャヤ、セランゴール       | テレコム・マレーシア社              | 2011年2月  |
|              | MPOC <KLJ F031>              | プタリンジャヤ、セランゴール       | テレコム・マレーシア社              | 2011年5月  |
|              | MPOC <KLJ R8040>             | プタリンジャヤ、セランゴール       | テレコム・マレーシア社              | 2011年3月  |
|              | MPOC <KLJ-R8040>             | プタリンジャヤ、セランゴール       | テレコム・マレーシア社              | 2011年3月  |
|              | Bilik MDF-F909 eca3G取り付け     | スパン、セランゴール           | テレコム・マレーシア社              | 2011年10月 |
|              | CIMB ATM、ペトロナスガソリンスタンド       | スパン、セランゴール           | テレコム・マレーシア社              | 2011年10月 |
|              | Setapak警察署                   | セタパク、クアラルンプール        | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年3月  |
|              | KL交通警察署                      | クアラルンプール             | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年3月  |
|              | Sungei Besi警察署               | スンガイベシ、セランゴール        | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年3月  |
|              | Sri Permaisuri警察署            | スリパーマイスリ、セランゴール      | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年4月  |
|              | 交通支局                         | スンガイベシ、セランゴール        | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年5月  |
|              | PULAPOL - キャンプ司令官支局          | ジャラン・セマラック、クアラルンプール  | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年5月  |
|              | PULAPOL - 学校支局               | ジャラン・セマラック、クアラルンプール  | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年5月  |
|              | 麻薬犯罪捜査部                      | ジャラン・セマラック、クアラルンプール  | Malezya Krailiyet Polisi | 2012年5月  |
|              | MPOC <KIN-F003>              | ブキット・キンララ、セランゴール     | テレコム・マレーシア社              | 2012年5月  |
|              | MPOC <KIN-F081>              | ブキット・キンララ、セランゴール     | テレコム・マレーシア社              | 2012年5月  |
|              | MPOC <KIN-F039>              | ブキット・キンララ、セランゴール     | テレコム・マレーシア社              | 2012年5月  |
|              | MPOC <KIN-080>               | ブキット・キンララ、セランゴール     | テレコム・マレーシア社              | 2012年5月  |
|              | MPOC <KIN-F052>              | ブキット・キンララ、セランゴール     | テレコム・マレーシア社              | 2012年6月  |
|              | MPOC <KIN-027>               | ブキット・キンララ、セランゴール     | テレコム・マレーシア社              | 2012年6月  |
|              | 特別営業部                        | ジャラン・セマラック、クアラルンプール  | ロイヤル・マレーシア警察             | 2012年7月  |
|              | PLKP(農業工学研修センター)             | UPMキャンパス、スルダン、スランゴール | テレコム・マレーシア社              | 2013年4月  |
|              | CIMB ATM、シェルガソリンスタンド         | セリケンバンガン、スランゴール      | テレコム・マレーシア社              | 2013年4月  |
|              | 北イボア通行税徴収所                   | スパン、セランゴール           | ブラス(ハイウェイコーポレーション)       | 2013年4月  |
|              | MPOC <BG-F010>               | バトゥガジャ、ペラ            | テレコム・マレーシア社              | 2014年5月  |
|              | MPOC <BG-F311>               | バトゥガジャ、ペラ            | テレコム・マレーシア社              | 2014年5月  |
|              | MPOC <SIR-F007>              | スライスカンダル、ペラ          | テレコム・マレーシア社              | 2014年5月  |
|              | MPOC <BG-F013>               | スライスカンダル、ペラ          | テレコム・マレーシア社              | 2014年5月  |
|              | MPOC <BG-F301>               | スライスカンダル、ペラ          | テレコム・マレーシア社              | 2014年5月  |
| 陸軍PABX基地     | スンガイベシ、セランゴール                | ロイヤル・マレーシア陸軍         | 2014年7月                  |          |
| フライト情報区(FIR) | 26か所                         | マレーシア空軍、テレコム・マレーシア   | 2016年                    |          |
| タイ           | KHC-5キャンプ弾薬庫監視システム           | ナコーンラーチャシーマー         | タイ王国陸軍                   | 2012年5月  |
|              | 工学部棟                         | ミンブリー、バンコク           | ポストエンジニアリング              | 2012年9月  |
|              | Cosmo Skymed rack(地球観測衛星)ラック | シーラーチャー郡、チョンブリー      | タイ地理情報・宇宙技術開発機関の人工衛星地上局  | 2012年9月  |
|              | バンブーリゾート                     | ロップリー                | バンブーリゾート                 | 2012年11月 |
|              | 需品管理ターミナル監視システム              | ターサイノンタブリー           | タイ王国陸軍                   | 2013年11月 |
|              | Lソーラー1ソーラーファーム(8.7MW)        | カビンブリー、ブラーチンブリー      | Loxey社                   | 2014年5月  |
|              | 国境カメラ所在地                     | ブレアヴィヒア              | タイ王国陸軍                   | 2014年10月 |
| インド          | 南部地方検査所                      | ハジャイ                 | シンガポール通信                 | 2014年11月 |
|              | カリカット空港 - グライドスローブシェルター      | マラプラン、ケーララ州          | インド空港当局                  | 2014年1月  |
|              | ナビムンバイ警察                     | ニュームンバイ              | ニュームンバイ警察                | 2014年4月  |
|              | フリダッシュューズパターン印刷システム          | チェンナイ                | フリダッシュューズ製造会社            | 2014年5月  |
|              | UFLEX日付印刷センター                | ニューデリー               | UFLEX印刷株式会社              | 2014年7月  |
|              | 軍事エンジニアリングサービス、パレーリー事務所      | パレーリー                | 軍事エンジニアリングサービス           | 2014年7月  |
|              | 液体燃料推進システムセンター(LPSC)         | トリヴァンドラム、ケーララ州       | インド衛星研究機関                | 2014年8月  |
| ブラジル         | ボーパール警察通信所                   | ボーパール                | ボーパール警察                  | 2014年8月  |
|              | TIMバイオサイト番号08219             | SAO CONRADO Beach、リオ | TIM Celco                | 2016年5月  |
|              | クラロバイオサイト番号BR-101、リオボニート     | リオボニート               | Claro Celco              | 2016年8月  |

■ 主要顧客 - 大韓民国国家安全保障システム



主要顧客

行政特別機関、軍司令部

大統領官邸/大統領警備室/大韓民国海軍第1、第2、第3艦隊指揮司令部/海軍作戰司令部、木浦・仁川・濟州防衛隊司令部/大韓民国海兵隊第6旅団/空軍/陸軍兵士/陸軍情報司令部

行政機関

情報技術部/中央電波管理所/濟州地方氣象庁/仁川、群山、大山、瑞山、釜山海洋水産庁/韓国環境公団/山林庁/韓国産業技術試験院/国立海洋測位情報院/ソウル中央郵便局

地方行政機関

ソウル地下鉄/龍山区/城北区/九里市/江原道/昌原市/光陽市/光州市/一山区/徳陽区/江華区/三陟市/ソウルメトロ鉄道/影島区

上下水道事業所

ソウル下水道/春川市水道事業所/昌原市水道事業所/大山浄水事業所/徳南浄水事業所/密陽郡水道事業所/北面浄水事業所/光陽市水道事業所/扶安ダム事業所/九里市下水道事業所/道渓郡下水道事業所/洪城郡水道事業所

放送局、通信基地局

KBS母岳山送信局/KBS元暎送信局/KBS望鎮山送信局/KBS函朴山中継局/KBS八公中継局/KBS紺岳中継局/SBS中継局/017新世紀通信/SKテレコム/KBN仏母送信局/KTFREETEL/大邱BS鶴駕送信局/KT西部ネットワーク/MBC草録送信局

特別政府機関、軍、公社

大統領府

海軍司令部(12年間、海軍の標準になる)

海軍地方司令部及び全てのレーダー基地局、海兵隊、空軍基地

国防情報局、統合軍事司令部(鷄龍台)

韓国道路公社、韓国中央電波管理所、韓国観光公社、韓国水資源公社、韓国電力公社、韓国水力原子力発電

仁川、群山、大山、瑞山、釜山海上水産庁

韓国放送公社 - 無人デジタルTV中継局、韓国ガス公社 - パルプステーション

# eca3Gの認証書及び使用説明書



<CE認証>



<SIRIMテスト - IEC 61643-1>



<ISO 9001認証>



<ISO14001認証>



<保証書(マレーシア)>



<保証書(インド)>



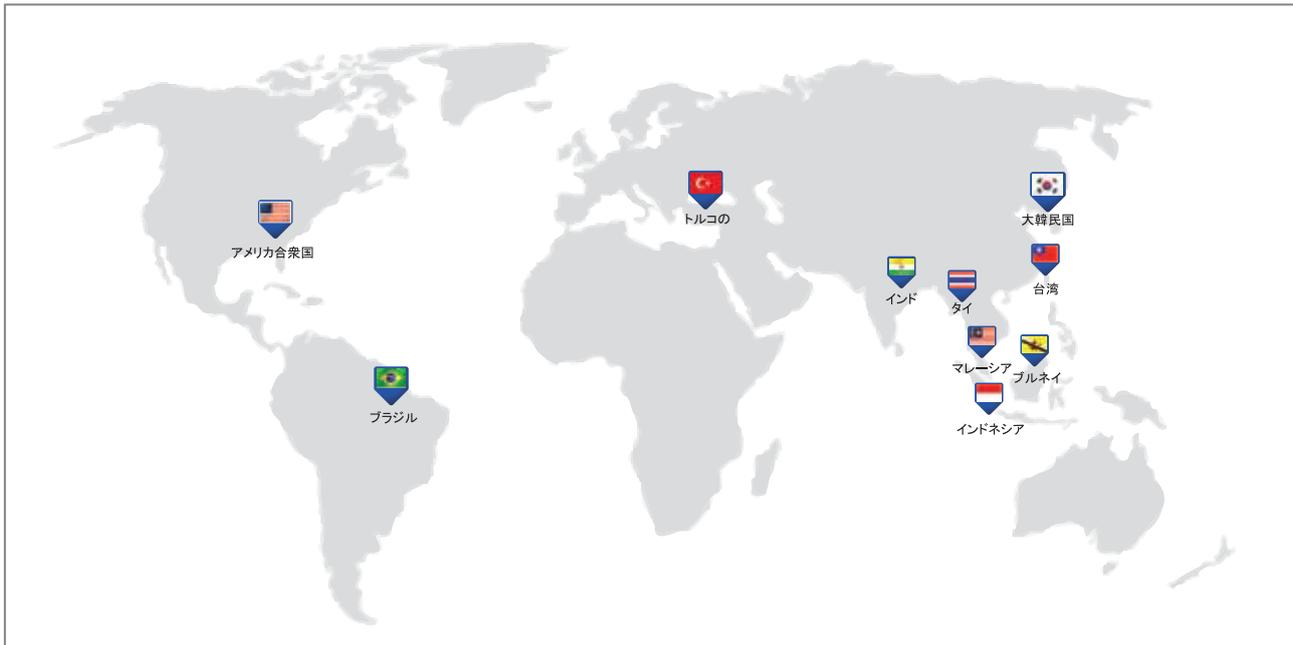
<P/L保険証券>



<ミルシート>



<保証書(韓国)>



## ■ 本社(大韓民国)

|    |      |           |  |
|----|------|-----------|--|
| 本社 | 大韓民国 | 本部/工場     | 大韓民国 忠清北道 陰城郡 金旺邑 徳金路 950<br>大韓民国 ソウル市 江南区 広平路 280 |
|    |      | カスタマーセンター | Tel: +82-2-572-0008, Fax: +82-2-572-3224           |
|    |      | 携帯電話      | +82-10-9495-1956(韓国)<br>+60-12-642-1956(マレーシア)     |
|    |      | E-mail    | johanbinkim@gmail.com                              |

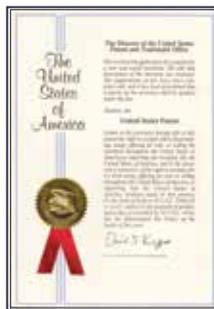
## ■ グローバルネットワーク

| 国名     | 会社名                               | お問い合わせ |                               |
|--------|-----------------------------------|--------|-------------------------------|
|        |                                   | Tel    | E-mail                        |
| マレーシア  | Harapan Erat sdn bhd              | Tel    | +60-3-7734-7760               |
|        |                                   | Fax    | +60-3-7734-7755               |
|        |                                   | E-mail | shah.bakan@gmail.com          |
| タイ     | C.S. Integrated Solution Co., Ltd | Mobile | +66-81-755-1855               |
|        |                                   | Fax    | +66-2-618-6496                |
|        |                                   | E-mail | chatchai.sornkrai@gmail.com   |
| 台湾     | Eton Technology Ltd               | Tel    | +886-2-8991-3535              |
|        |                                   | Fax    | +886-2-8993-3505              |
|        |                                   | E-mail | rain.deer@msa.hinet.net       |
| インド    | Unex Power Point Pvt. Ltd         | Tel    | +91-981-0050116               |
|        |                                   | Fax    | +91-11-2621-3503              |
|        |                                   | E-mail | sunil@unexindia.com           |
| インドネシア | PT Pacific Aman Garda             | Tel    | +62 21 722 6039               |
|        |                                   | Fax    | leslie@pacificamangarda.com   |
| ブラジル   | SKMtech                           | Tel    | +55-21-99208-4982             |
|        |                                   | E-mail | nicolau@skmtech.com.br        |
| トルコの   | RADSAN                            | Tel    | +90-312-394-5356              |
|        |                                   | E-mail | cat@radsan.com.tr             |
| スペイン   | TECHESIS 3000                     | Tel    | +34-91-576-9807               |
|        |                                   | E-mail | uben.rubiodelaoliva@gmail.com |

## ■ 主な顧客/ユーザー

eca3GIは、大韓民国の海軍・陸軍・空軍、政府特別機関、国家機関、水道管理事業所、鉄道、地下鉄、道路建設所、下水処理事業所、飲料水(上水)処理事業所、放送局、通信基地局、大学、病院、研究機関、工場、ゴルフクラブ、ガス公社、水力原子力発電、モバイル通信サービスプロバイダ、移動式シェルターなど、幅広いお客様にご利用いただいております。

## ■ 認定・証明書



米国特許証



CEマーク



韓国特許証



韓国調達庁による優秀製品認定証明書



INNO-BIZ認証



ISO 14001



中小企業庁長による性能認証書



企業研究所証明書



国際特許



製造物責任保険証



米国特許



INNOBIZ企業



韓国特許



品質保証Qマーク



CEマーク



ISO9001:2008  
ISO4001:2004



優秀防衛中小企業用品



研究開発ベンチャー企業



製造物責任(PL)保険(億ウオン)



優秀防衛中小企業用品

## (株)グラウンド

本社、工場、研究開発センター：韓国  
Tel: +82-10-9495-1956(韓国) / +60-12-642-1956(マレーシア)  
+82-2-572-0008(韓国) / Fax: +82-2-572-3224  
ホームページ: www.ground.co.kr (韓国語) / www.eca3g.com (英語)  
E-mail: johanbinkim@gmail.com, ceo@ground.co.kr





■ グローバルネットワーク



No.14-1, Jalan Opera B U2/B, TTDI JAYA, Shah Alam,  
40150, Selangor, Malaysia  
Tel : +60-3-7734-7760  
Fax : +60-3-7734-z7755  
E-mail: shah.bakar@gmail.com

マレーシア



TECNESIS 3000, Ortegay Gasset 34, 28006, Madrid, Spain  
+34 91 5769807  
+34 649 978 611  
rrubio@egutec.com

スペイン



57/1 SOI JALEARNPORN 2 PHADIPHAT RD,  
SAMSENNAI PHAYATHAI BANGKOK, THAILAND, 10400  
C.S Integrated Solution Co., Ltd  
Moblie +66-81-755-1855  
E-mail: chatchai.sornkrai@gmail.com

タイ



Jalan Saraswati Kav B2 No.17, Cipete Utara,  
Jakarta Selatan 12150. Indonesia  
Tel : +62 21 722 6039  
leslie@pacificamangarda.com

インドネシア



**Unex Power Point Private Limited**  
44 DDA LSC, Opp, K Block Govt. School, Budh Bazar,  
Kalkaji, New Delhi-110019, India  
Ph: +91-11-2621 4245 / Fax: +91-1-26213503  
E-mail: sunil@unexindia.com, +91-9810050116

インド



**ETON Technology LTD.**  
ETON Technology LTD.  
3F, No.32, 272 Lane, Sing hua yi jie, □  
Guei shan siang, Taoyuan County 3376, Taiwan□  
Tel:886-2-89913535  
Fax:886-2-89933505

台湾



SKM Engenharia de Automação e Assistência Técnica  
Praça Mauá, 13, 9º andar, Centro - RJ, Brasil  
Tel : 55 (21) 2283-1230 / Fax : 55-21-2283-1230  
www.skmtech.com.br  
e-mail: escritoriodevendas@skmtech.com.br

ブラジル



RADSAN Elektromekanik İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş  
Address : İVOGSAN Ağaç Metal İşleri Sitesi, 1122 Cd. 1434.  
Sk. No:1 Ostim , Ankara  
Tél : +90-312-394-5356 / Fax : +90-312 394 53 58  
E-mail : cat@radsan.com.tr www.radsan.com.tr

トルコの