名古屋大学

D-Case実証評価研究会のご案内

名古屋大学　情報連携統括本部　情報戦略室
教授　山本修一郎
特任講師　松野　裕

名古屋大学

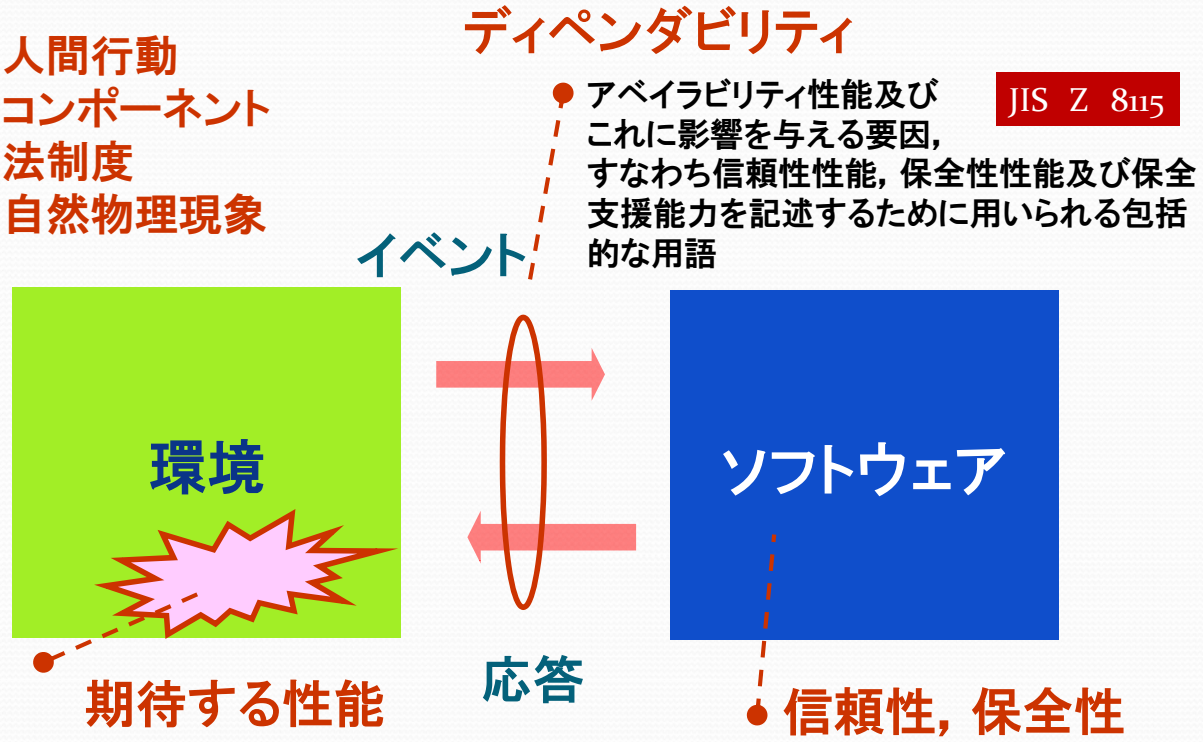
主な内容

- D-Caseとは
  - DEOSプロジェクト
  - ディペンダビリティケース
- D-Case実証評価研究会の目的
  - D-Caseの教育
  - D-Case適用支援技術の研究
  - D-Case統合環境の試行評価
- 研究会の構成と参加条件
- 今後の予定

DEOS-- Dependability Engineering for Open Systems

- 科学技術振興機構JSTの戦略的創造研究事業CRESTのひとつ
  - http://www.crest-os.jst.go.jp/
- 「オープンシステムディペンダビリティ」概念を提唱
  - プロジェクト白書　DEOS-FY2011-WP-03J
  - 変化しつづけるシステムのサービス継続と説明責任の全う
- システムのディペンダビリティを保証するために，ディペンダビリティケースを作成できるD-Caseエディタを開発(2011)
- ディペンダブル組み込みOS研究開発センター
  - http://www.dependable-os.net/

ディペンダビリティとは



ISO/IEC 15026 保証(アシュアランス)ケース

- 保証ケースの構造と内容に対する最低限の要求を規定
- 保証ケースの内容
  - システムや製品の性質に対する主張 (claim)
  - 主張に対する系統的な議論 (argumentation)
  - この議論を裏付ける証跡 (evidence)
  - 明示的な前提 (explicit assumption)
- 議論の過程で，補助的な主張を用いることにより，最上位の主張に対して証跡や前提を階層的に構成
- ディペンダビリティに対する保証ケースがディペンダビリティケース

参考) ISO/IEC 15026-2:2011, Systems and Software engineering—Systems and Software assurance—Part2: Assurance case

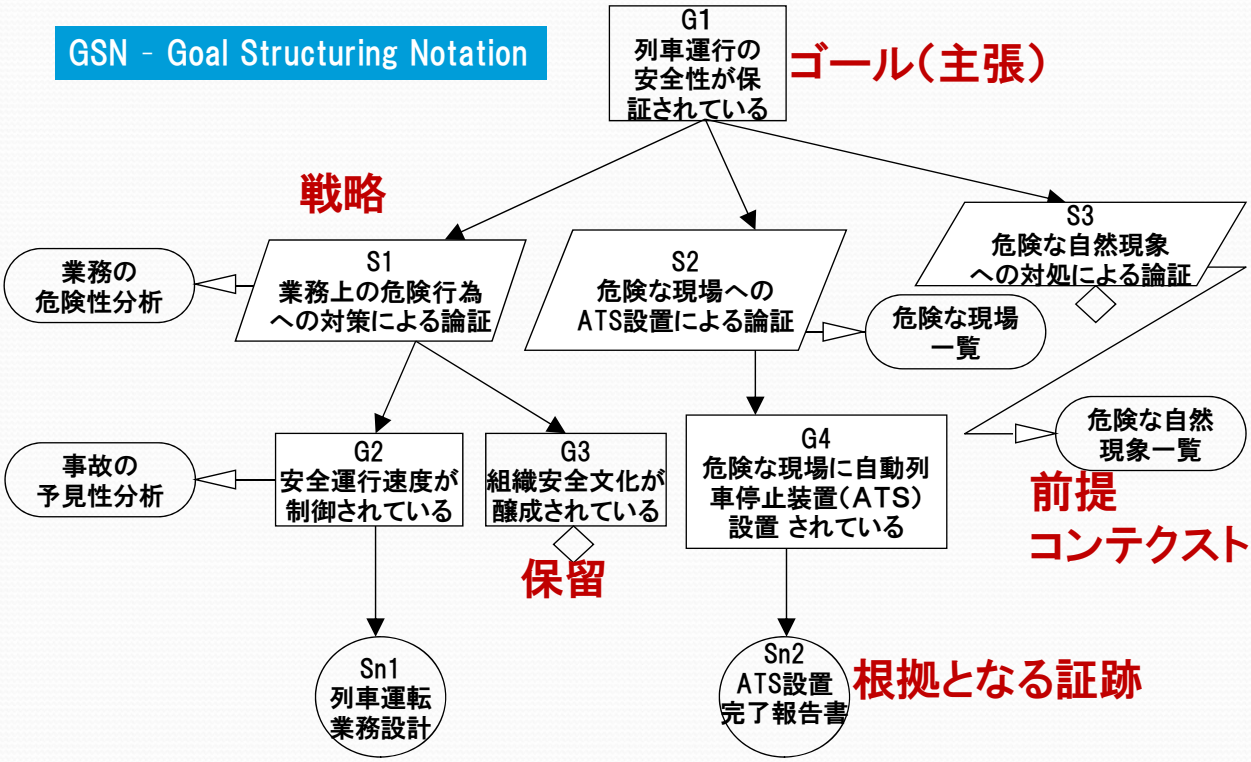
ISO 26262における安全性ケース

- ISO_26262 自動車 機能安全 パート10
  - 機能安全についてのガイドライン
  - 5.3節「安全性ケースについて理解する」
- 安全性ケースを記述する手法
  - GSN
  - CAE(Claims- Argument- Evidence)
- 安全性の議論
  - 開発対象システムとしてのプロダクトについての議論
  - システム開発やアセスメントのプロセスについての議論
- 安全性ケースの開発ライフサイクル
  - 安全性ライフサイクルと統合された反復的な活動

(参考) ISO_26262-10_2012(E)- Road vehicles — Functional safety — Part 10:Guideline on ISO 26262

ディペンダビリティケース(D-Case)の例

GSN - Goal Structuring Notation

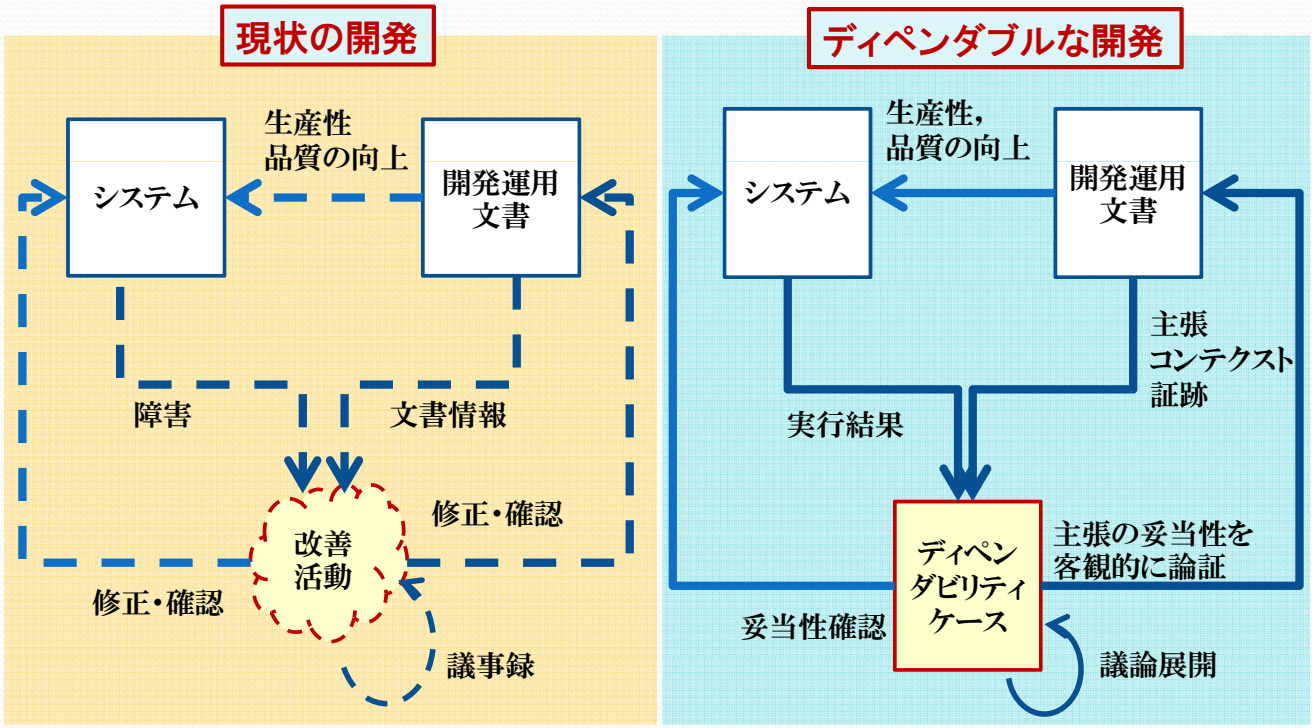


名古屋大学

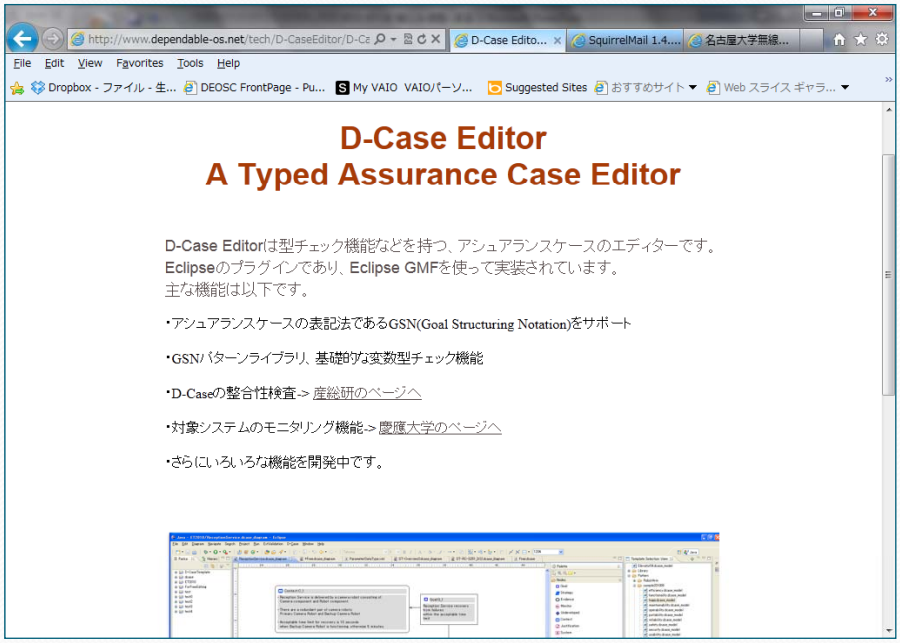
ディペンダビリティケースの用途

- 環境と相互作用するシステムや製品が持つ不確実性やリスクに対してシステムや製品が望ましい性質を持ち，危険な状況に陥らないことを保証
- ディペンダビリティケースを作成した結果にも，主張が持つ性質の影響度とその不確実性を反映
- 主張に含まれる不確実性を関係者が許容できるかどうかをディペンダビリティケースの作成を通じて議論
- システムや製品の開発プロセスにおける計画や，人間活動，意思決定などに対する保証

ディペンダビリティケースの効果例



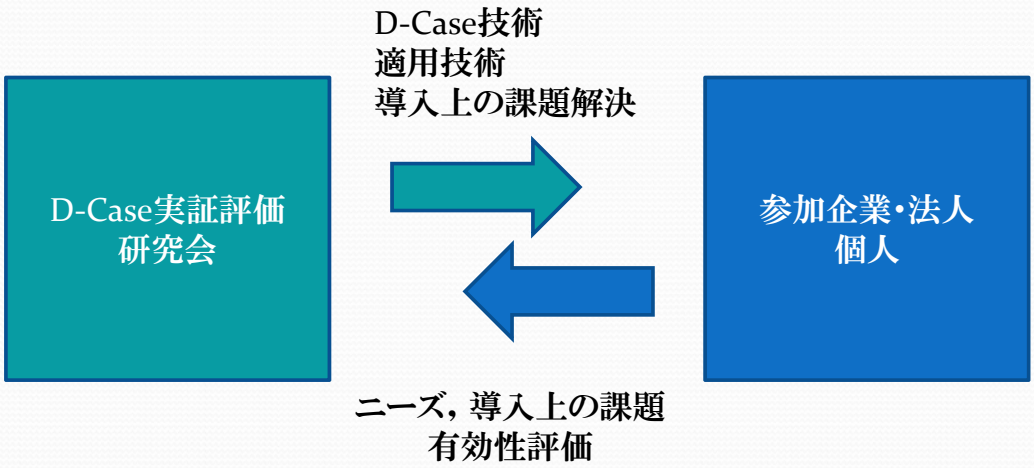
D-Case エディタ:GSNの編集管理ツール



http://www.dependable-os.net/tech/D-CaseEditor/

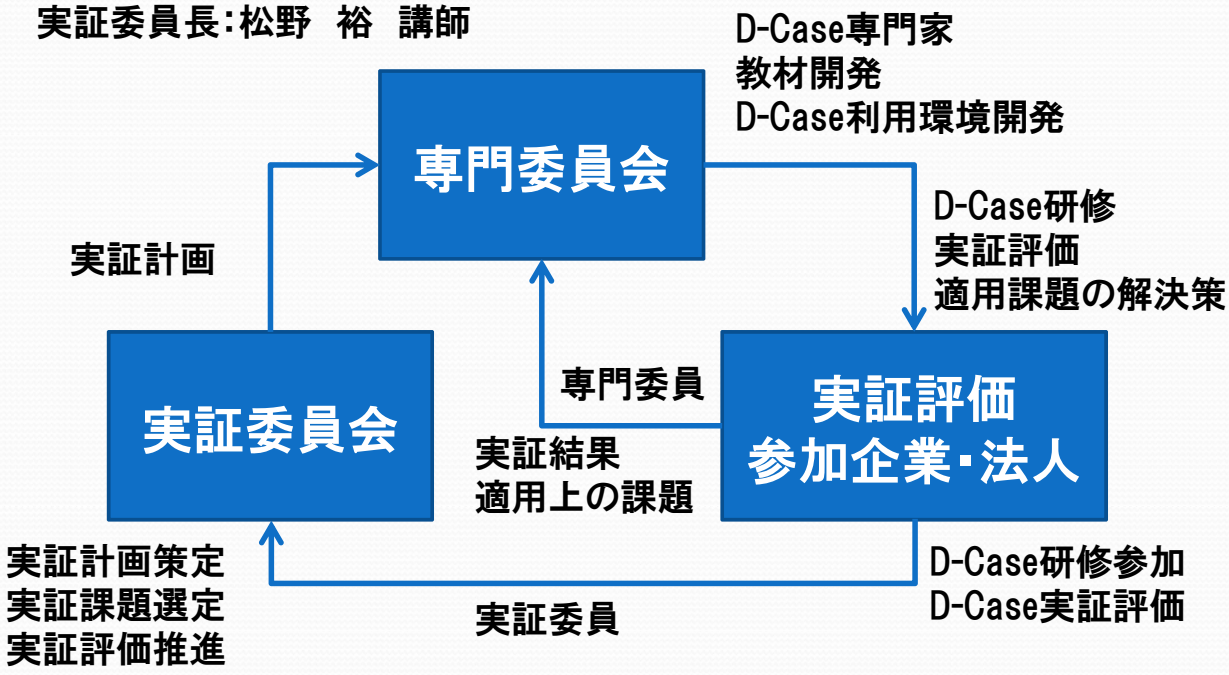
D-Case実証評価研究会の目的

- D-Caseの教育
- D-Case適用支援技術の研究
- D-Case統合環境の試行評価



研究会の構成

専門委員長:山本修一郎　教授
実証委員長:松野　裕　講師



研究会への参加条件

- 参加費：無料
- 参加条件(例)
  - 無理のない範囲で協力していただきます
  - D-Case研修の受講，演習レポート作成
  - D-Case研修アンケートへの回答
  - 研修については，複数企業の方に参加していただく合同研修会と，企業ごとに実施する個別研修会を用意します．各研修会の参加者は20名から30名程度を考えています．
  - D-Caseエディタを用いて，参加者が想定する典型的なシステムのディペンダビリティケースを作成して，適用上の課題を研究会で報告していただきます
  - 公開研究会では，機密保持上の問題が発生しないように，業界標準的なシステムを対象とします
  - 個別研究会では，組織ごとに参加者を限定するなどして，より具体的な課題についての研究にも対応します
  - 実証内容を評価分析する期間が必要になることから，実証期間は3カ月以内を想定しています

研究会での活動例

- 研修の受講
  - D-Caseの理解・疑問点の解消
- D-Case適用支援技術の研究
  - 適用ドメイン向けD-Case作成法の開発
  - D-Caseを活用した高信頼システム開発プロセスの構築
  - 研究会参加者間の課題と解決策の共有
  - 専門家からのフィードバック
- D-Case統合環境の試行評価
  - D-Caseエディタ
  - パターンテンプレート機能
  - モジュール化支援機能

研修形態

- 個人
  - 他の参加者との合同研修会に参加していただきます
- 企業
  - 20名程度以上の研修参加を希望される企業の場合，個別研修会を実施します
  - 個人および企業から少人数でご参加いただく場合，合同研修会に参加していただきます

参加企業・法人のメリット

- 機能安全における欧米で導入が進んでいるディペンダビリティケースの知識を日本語で習得できます
- 4年以上のGSN教育経験と，適用評価実績に基づいて開発された教材を用いて，初学者にも分かりやすく学習できます
- 機能安全の仕組みを開発プロセスに導入する上での課題を実証実験の中で解決できます
- ディペンダビリティケースを記述する世界標準になっているGSNを作成できるD-Caseエディタの最新環境をご利用できます
- D-Caseエディタ拡充機能へのご要望を反映できます
- City University of Londonと議論して研修教材を開発しており，ディペンダビリティケースに関する世界最高水準の内容です
- 研究会では海外の第一人者によるセミナーを企画します
- 企業別研修会・研究会の開催など，ご要望に応じて対応します

今後の予定

- 2012年9月14日　第1回研究会
- 研究会の活動期間　2013年9末までの1年間を予定
  継続については，活動を通じて判断
- 第1回研究会にむけて，参加企業を募集中
- 研究会
  - 月例，隔月など開催間隔について調整
  - 参加企業の要望に応じて，個別研究会の実施も検討

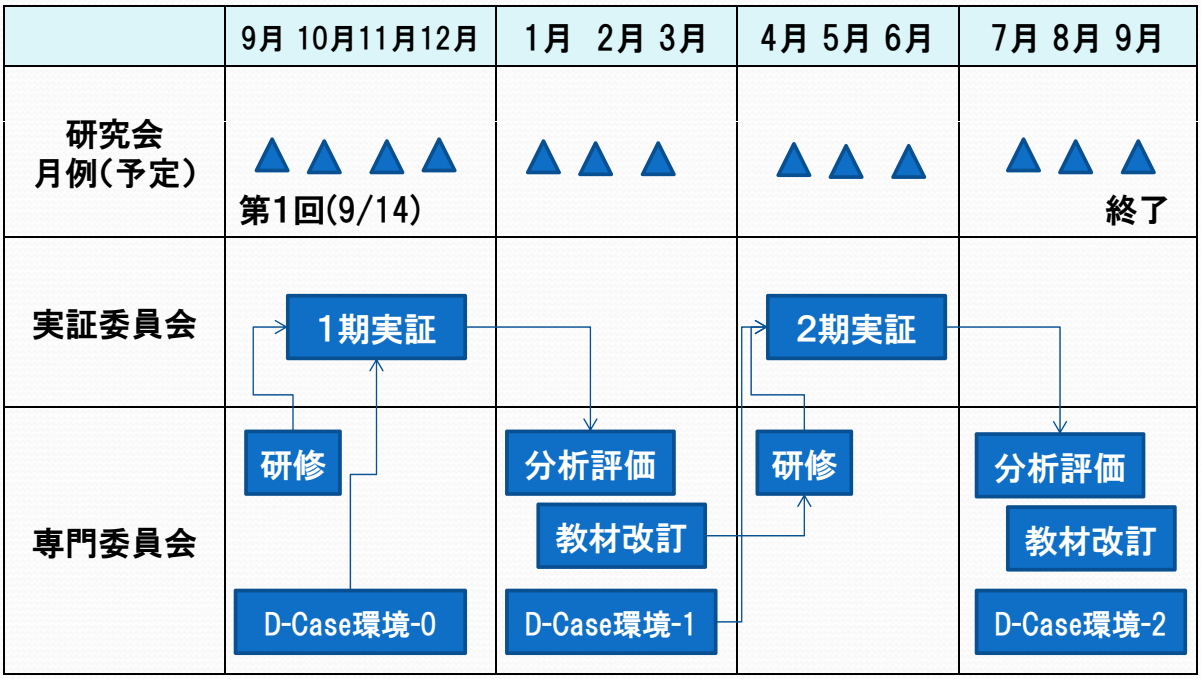
第1回　D-Case実証評価研究会

- 開催日時　2012年9月14日　13:30～17:30
- 開催場所

  〒460-0008 名古屋市中区栄3－1－1 広小路第一生命ビル
  株式会社　デンソークリエイト10階会議室
  (http://www.denso-create.jp/access/index.html)

研究会の開催計画

研究会の期間：2012年9月～2013年9月



入会申請，お問い合わせ先

国立大学法人名古屋大学
情報連携統括本部情報戦略室

D-Case Empirical Research group- DCER 研究会
TEL：052-789-7826
https://sites.google.com/site/dcaseevaluationresearchgroup/home

第1回　DCER研究会　申し込みフォーム
https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFlYbmJ6NTdtMnZtV21HdDQzbDBZMmc6MQ

参考情報

- 研修教材「D-Case入門」の目次(8月28日出版予定)
- D-Case研修コース例
- GSN適用事例

研修教材「D-Case入門」の目次

1. オープンシステムディペンダビリティ
2. 要求工学概論
3. アシュアランスケース
4. ディペンダビリティ標準規格
5. システムリスク分析
6. D-Case作成法
7. D-Case演習
8. 議論分解パターン
9. D-Caseエディタ

D-Case半日コース例

時限	時間	内容
1	13:00-14:00	アシュアランスケース入門
2	14:05-15:05	D-Case作成法
3	15:10-16:10	D-Caseエディタ
4	16:15-17:15	D-Case 演習
5	17:20-18:00	質疑応答

適用事例

適用機関	安全性確認事例
航空機	戦闘機の航空電子システム
英国国防省	サイト
英国地方鉄道	信号システム
潜水艦	推進システム
英国軍	航空管制システム
英国地下鉄	ジュービリー線の拡張システム
スウェーデン	航空制御システム
ロールスロイス	エンジン制御システム
MAN Nutzfahrzeuge AG	走行制御
航空宇宙	GPS
NASA	無人飛行機