

CC-Link 協会
関口 隆会

横浜国立大学名誉教授
横浜創英短期大学教授

FAシステムにおいて多彩なユーザーニーズに応えた制御と情報のデータ処理を同時にしかも高速で実現できるネットネットワークは、C-Link、二〇〇〇年十一月にパートナー会員にスタートした。狙いはC-Linkの普及拡大にあり会員とともに活動を展開している。

ーの参加が見られ、さまざまな用途、分野で適用したC-Link対応設備のバリエーション強化取り組み、使いやすさを追求していく。ネットワークを制するものがビジネスを制するものと言われるようになった。二十一世紀はネットワックの時代だ。生産現場も例外ではない。いつ

現在会員数は約二百二十社、接続製品は三百四十五機種を超える。

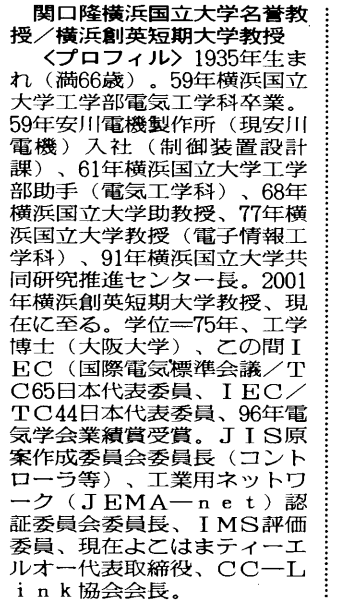
**SEMI
認証取得
世界**

SEMI
認証取得

世界規模で普及促進

製品は機種ごとにコンポーネンステスト（仕様適合性評価試験）を行っているので安心して使える。CC-Lineとがでるフィールドネット

k対応製品の出荷実績が順調に拡大。今後多くのメーカーが欠かせない。その相



世界レベルの機能性を背景にして、CCoLinkのオープン化をはじめ普及活動を行っているのが、CCoLink協会の事務局員名古屋市東区白壁二二二三、中産は、神奈川県産業技術総合

ーバルレベルで普及活動を展開している。二〇〇二年一月二十二―二十四日、カリフォルニア州サンディエゴで開催のAPPEX Exhibitionに出展予定。

さまざまなFAラインに対応可能。半導体製造、電子部品、自動搬送、食品製造、自動車製造などのラインだ。半導体製造ラインではマスフローコントローラーや電磁弁、温度計などライン内に数多く分散しているインテリジェントな機器をCCO-Linkで接続することによって、省配

電子部品製造ラインでは部品装着、ハンダ付け、組み立て、検査など異なるメーカーのさまざまな装置間の接続が

CO Linkで簡単にできる配置変更に対応可能で、システム全体のコスト低減とメンテナンスの向上を実現。

きる。そしてケーブル総延長は、この通信速度によら決定される。伝送データ容量は、サイクリックで二局当たり二四〇、そして九六〇のトラジエント通信が可能である。データの内訳は、ビットデータで八四（六四）²、数値（ワード）データで一六四（四〇）²、ローカル局（W、R）からマスター局（M）へのトラジエント通信は三四、データになる。さらにリンクスキャンタイムは、六四局のリモコン（四）²局を接続した場合、概略四²秒になる。CC-Linkは、きわめて高速かつ高性能なネットワークであることがお分かりいただける（二）。

ケペル長 CC-Linkは、大規模なアプリケーションを構築するために十分な性能を持っている。最大ケペル総延長は、〇Mbpsを選択すると、〇²、最低速度一五六Kbpsを選択するケペル総延長は最大一二ケペルになる。ネットワークの総延長は、リピーターを使用することで拡張することができる。たとえば、〇Mbps

〈伝送速度〉 CCLi の場合、光リピーターを使用
nkの最大のアドバンテージ
は高速性である。しかも高速
延長することが可能になる。

ことも可能だ。分散制御シス

テム構成することで、装置ごとにコントローラーを配置し、個々の装置ごとのプロクシング、デバック、立ち上げが可能となる。その結果、プログラミクから立ち上げに至るまでの時間を短縮できるのだ。

主戦場“アジア”で優位

用されている、いわゆる「デファクト化」されたネットワーク対応機器を開発・販売する

機器ベンダー……この双方の声を満ちたキーワードが「オートン化」なのである。
 米国の産業調査会社の予測によると、フィールドネットワークの世界市場は、二〇〇三年にも、アジア地域のシェアが日本のそれを上回るという。これは率先してフィールドネットワークを導入してきた自動車産業界がアジア地域、特に中国に進出していることに起因する。今後のフィールドネットワークのシェア争いは、左右する土俵は、アジアであらう。CC Link が注

しかも、SEMI認証を取得したように世界標準としての地位を確立しつつある。CC-Linkは、生産設備のインフラであるフィールドネットワークのオープン化に向けて、トップ集団を走っている。といったもいいたろう。

大規模なアプリ構築へ

トイ／Ｏ局は常に一局のみ占有する。リモートデパイス局はリモートトイ／Ｏ局と同じ機能のほかに数値データを取得することが可能。また「Advanced Open Field Network」，「CCLink」，「CCLink」としてサイクリックデータを送る。

「memory mapped profile」と呼ば

で五段階の通信速度を選択で分散制御システムを実現する

この「profile」に合

nkは、センサレベルの上位からコントローラレベルの低位を力バーするコンポジットレベルのネットワークでもあるとともに、幅広い通信速度をサポートしている。それは、CC-Linkが大容量データを高速に通信することができるところを意味する。

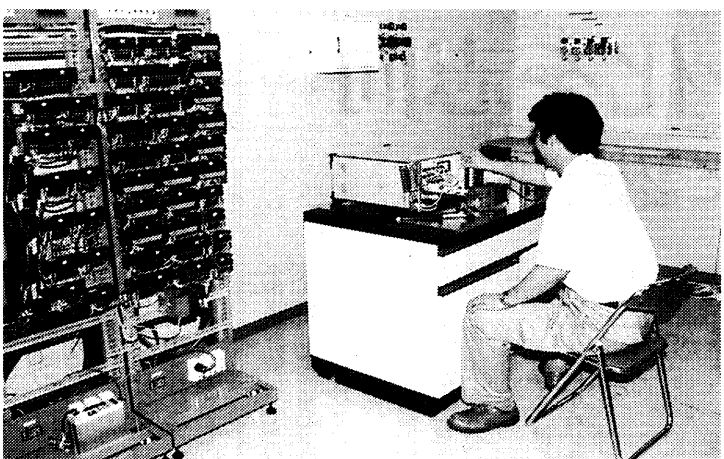
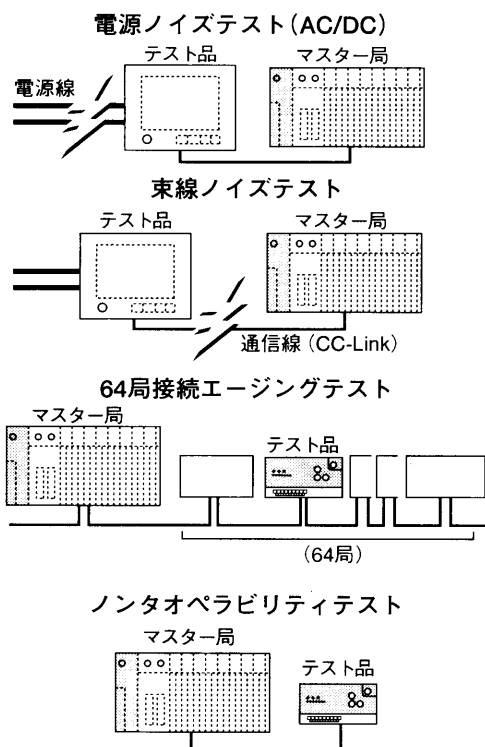
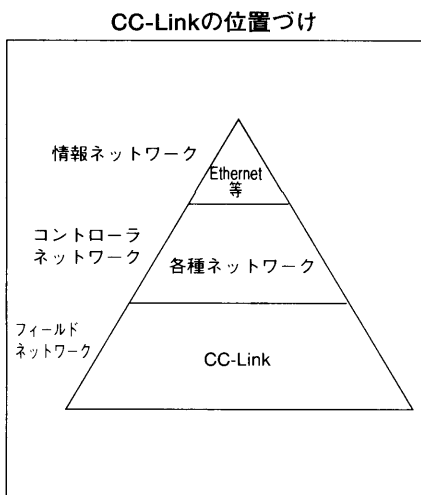
る。〈CC-Linkの局の種類〉 CC-Linkの局は、マスター局、スレーブ局に大別される。マスター局はすべてのスレーブ局をコントロールする。また、スレーブ局は、ローカル局、インテリジェントデバイス局、リモートデバイス局、リモートノードを取る扱い、リモートのみを取り扱い、リモートのみを取り扱い、リモートのみの取り扱いがある。ローカル局は、N:Nサイクリック通信とトランジエント通信（メッセージ伝送）が可能（メッセージ伝送が可能なスレーブ局）。インテリジェントデバイス局は、ビットデータ、数値データ、メッセージ伝送が可能である。さらにリモートノード局はビットデータのみの取り扱い、リモートのみの取り扱い、リモートのみの取り扱いがある。



主評価試験)

わけてCCC-Link接続製品を開発していく。ここで、アナログI/Oの例を説明する。ビットデータRXOはProfileにおいて「read ready signal」

セミコン・ジャパン2001に出展



コンフォーマンステスト（仕様適合性評価試験）

「レイ」のサポートにより、他メーカーの機器に取り換えなくても、その接続と制御は、ほとんど同じプログラムで対応できる。