

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MẠCH NẠP AVR STK500-HV/ISP

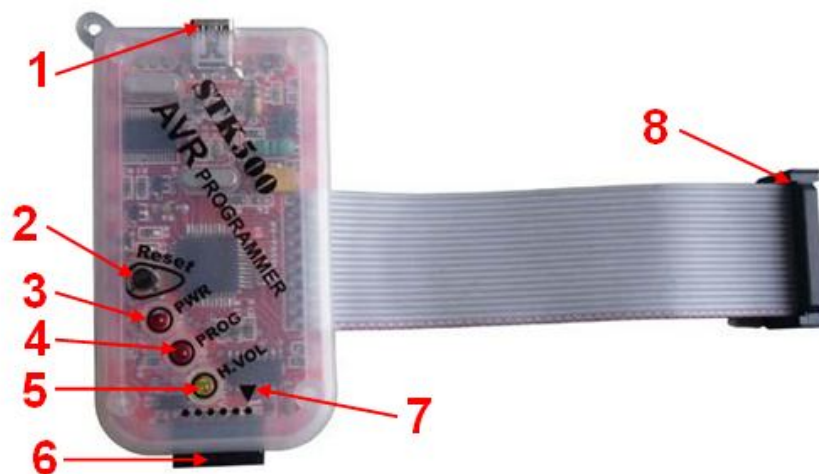
### A. GIỚI THIỆU



Hình 1: STK500-HV/ISP

- STK500-HV/ISP là thiết bị hoàn hảo nhất để nạp chương trình cho tất cả AVR và AT89S51/52. Tính năng Programmer hoàn toàn tương tự như STK500 Starter KIT của hãng ATMEL, Firmware có thể cập nhật khi có phiên bản mới AVR Studio mới. Điều này đồng nghĩa với việc support mọi AVR trong tương lai.
- STK500-HV/ISP là phiên bản hỗ trợ đầy đủ cả 3 mode nạp: ISP, HV-Serial, HV-Parallel.
- Đặc biệt mode HV-Parallel có khả năng reset fuse cho các AVR bị thiết lập sai Fuse dẫn đến AVR không hoạt động hoặc không nạp được ở chế độ ISP.
- STK500-HV/ISP kết nối và lấy nguồn trực tiếp từ PC qua cổng USB
- Thích hợp với mọi trình biên dịch AVR như AVR Studio, Codevision AVR, WinAVR, AVR Dude...
- Hỗ trợ windows98, 2000, XP, Vista, Win 7

### B. CHI TIẾT



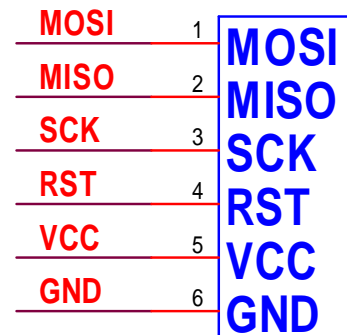
1. **Đầu USB mini:** Cổng kết nối STK500-HV/ISP tới PC qua cáp USB (đảm nhiệm cả cấp nguồn và truyền dữ liệu)
2. **Phím nhấn Reset:** Reset STK500-HV/ISP

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)

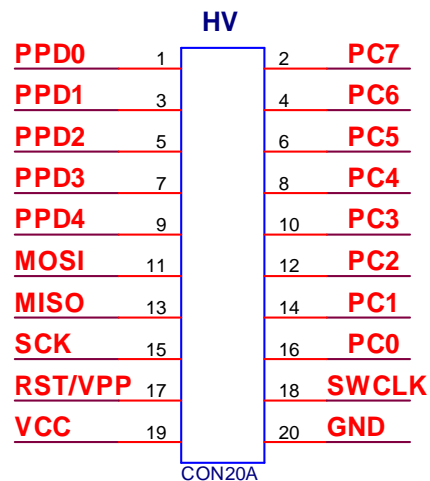
3. **Led chỉ thị nguồn:** Led sáng khi kết nối thiết bị tới PC qua cáp USB
4. **Led chỉ thị nạp chương trình:** Sáng khi STK500-HV/ISP đang Read or Write chip
5. **Led chỉ thị cao thế:** Sáng khi STK500-HV/ISP Read or Write ở chế độ HV (High Voltage)
6. **Đầu cắm nạp mode ISP:** Kết nối thiết bị tới mạch ứng dụng hay ISP Adapter để nạp AVR ở chế độ ISP



- 1 – MOSI
- 2 – MISO
- 3 – SCK
- 4 – RST
- 5 – VCC
- 6 – GND



7. **Chân 1 (MOSI) của đầu nạp mode ISP:** Đánh dấu giúp dễ dàng kết nối đầu cắm mode nạp ISP
8. **Đầu cắm mode nạp HV:** Kết nối với HV Adapter nạp AVR ở chế độ HV-Serial và HV-Parallel



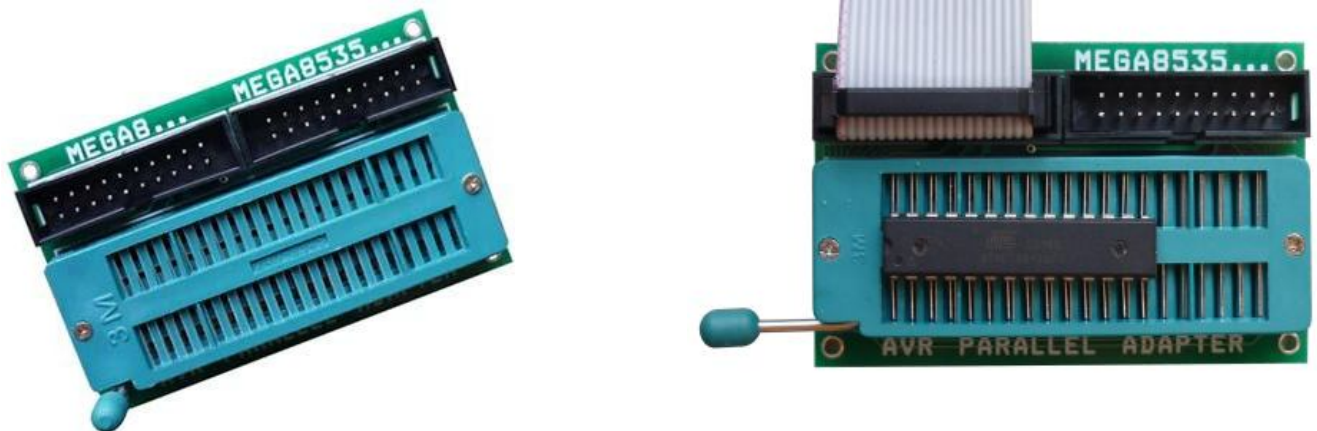
**Ghi chú:** Chân 1 của đầu cắm nối với dây màu đỏ

### C. CÁC ADAPTER DÙNG CHUNG VỚI STK500-HV/ISP

- Hiện nay hầu hết các loại mạch nạp AVR đều chỉ hỗ trợ nạp mode ISP, mode song song không hỗ trợ. **Đặc biệt chỉ riêng mạch nạp STK500-HV/ISP hỗ trợ cả 3 mode nạp: ISP, HV-Serial, HV-Parallel**
- **Mode nạp HV-Parallel nạp chip nhanh gấp nhiều lần so với mode nạp ISP**
- **Chỉ có mode nạp HV-Parallel mới có thể reset fuse cho AVR bị cấu hình sai fuse gây không thể nạp được với mode ISP hay thậm chí không sử dụng được.**
- Việc kết nối chip nạp chế độ HV-Parallel tương đối phức tạp (tới 20 đường tín hiệu như hình trên). Vì thế chúng tôi đã phát triển các Adapter giúp bạn dễ dàng kết nối mà không bị sai sót.

#### 1. HV ADAPTER – 40/28

- HV ADAPTER – 40/28 dùng chung với mạch nạp STK500-HV/ISP cho mode nạp song song cho các AVR 40 chân và 28 chân
- Đặc biệt dùng Reset Fuse cho các AVR bị set sai fuse



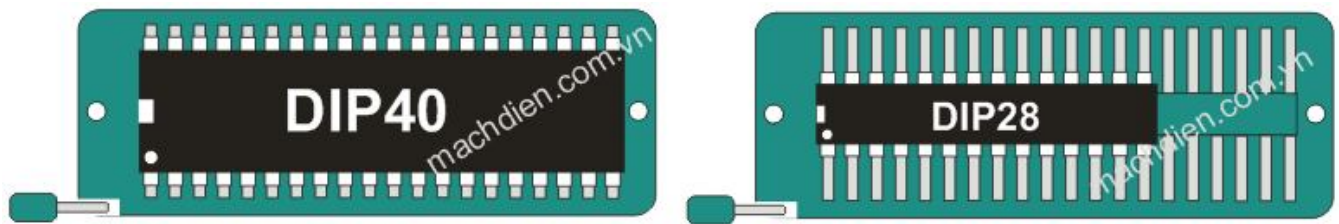
- **HV ADAPTER – 40/28** là adapter nạp AVR mode HV-Parallel. Trên Adapter có 2 đế 10 x 2 giúp bạn dễ dàng kết nối **STK500-HV/ISP** tới adapter không sợ sai sót hay ngược chiều.

Support AVR 40 chân và 28 chân như danh sách bên dưới:

Đế 10 x 2	Chip Support
Đế MEGA8 . . .	90S2333, 90S4433, Mega8, Mega48, Mega88, Mega168
Đế MEGA8535 . . .	90S4434, 90S8535, Mega16, Mega163, Mega32, Mega323, Mega8535

Cách đặt chip vào Adapter:

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)



## 2. HV ADAPTER – FULL

- Thiết kế đặt biệt dễ dàng kết nối, dễ dàng đặt chip vào Zif Socket 40 pin vì tất cả các loại AVR đều có chân số 1 trùng với chân số 1 của socket (chân gần với cần gạt)

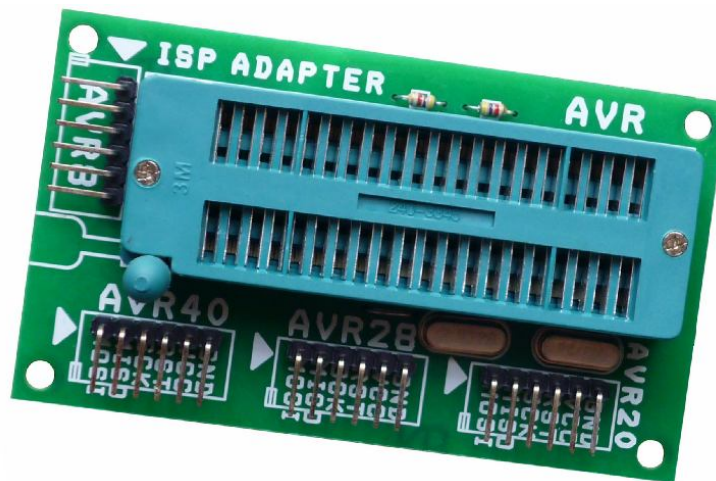


Vị trí 1	Vị trí 2	Vị trí 3	Vị trí 4	Vị trí 5	Vị trí 6
90S4434 90S8535 <b>Mega16</b> Mega163 <b>Mega32</b> Mega323 <b>Mega8535</b>	90S4414 90S8515 Mega161 <b>Mega162</b> <b>Mega8515</b>	Tiny28	90S2333 90S4433 <b>Mega48</b> <b>Mega8</b> Mega88 Mega168	90S1200 90S2313 <b>Tiny2313</b>	90S2323 90S2343 Tiny11 Tiny12 <b>Tiny13</b> Tiny22

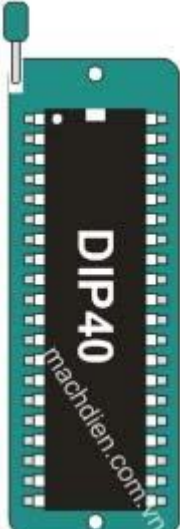
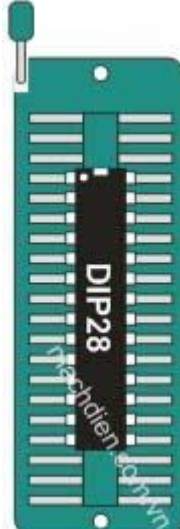
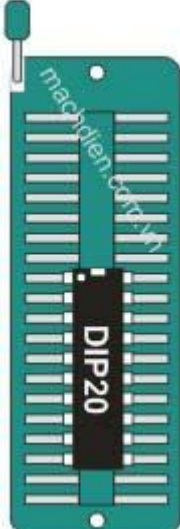
## 3. ISP ADAPTER:



Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)



- Adapter dùng chung cho tất cả mạch nạp AVR/8051 theo mode nạp ISP (In System Programming). Được chú thích rõ ràng để sử dụng, tránh nhầm lẫn.
- Support các AVR loại 20/28/40 chân và AT89S51/52

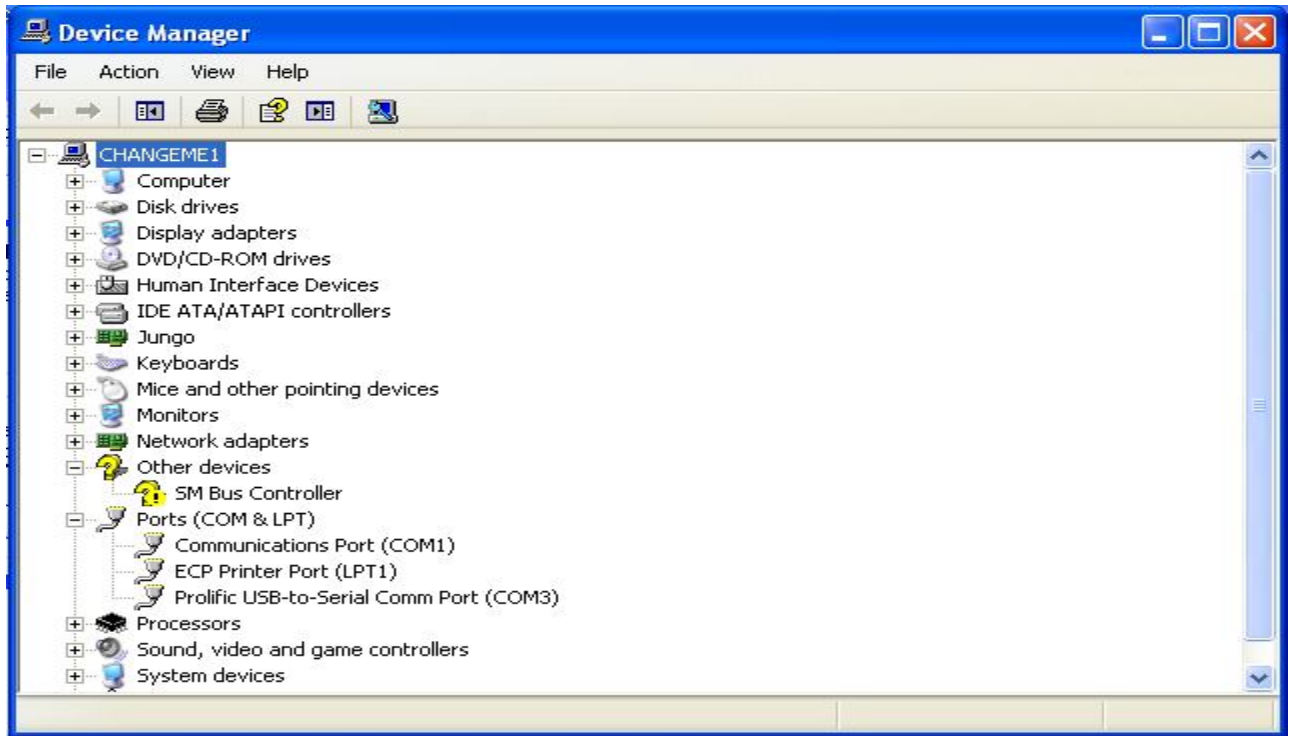
AVR40	AVR40	AVR40	AVR28	AVR20
90S4434 90S8535 <b>Mega16</b> Mega163 <b>Mega32</b> Mega323 <b>Mega8535</b>	90S4414 90S8515 Mega161 <b>Mega162</b> <b>Mega8515</b>	AT89S51 AT89S52	90S2333 90S4433 <b>Mega48</b> <b>Mega8</b> Mega88 Mega168	90S1200 90S2313 <b>Tiny2313</b>
				

#### D. KẾT NỐI VỚI PC VÀ CÀI DRIVER CÔNG USB

- **STK500-HV/ISP** kết nối với PC qua cổng USB, một cổng COM ảo (Virtual COM) sẽ được tạo ra, vì vậy để windows hiểu thiết bị bạn phải cài driver trước khi sử dụng.

## Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)

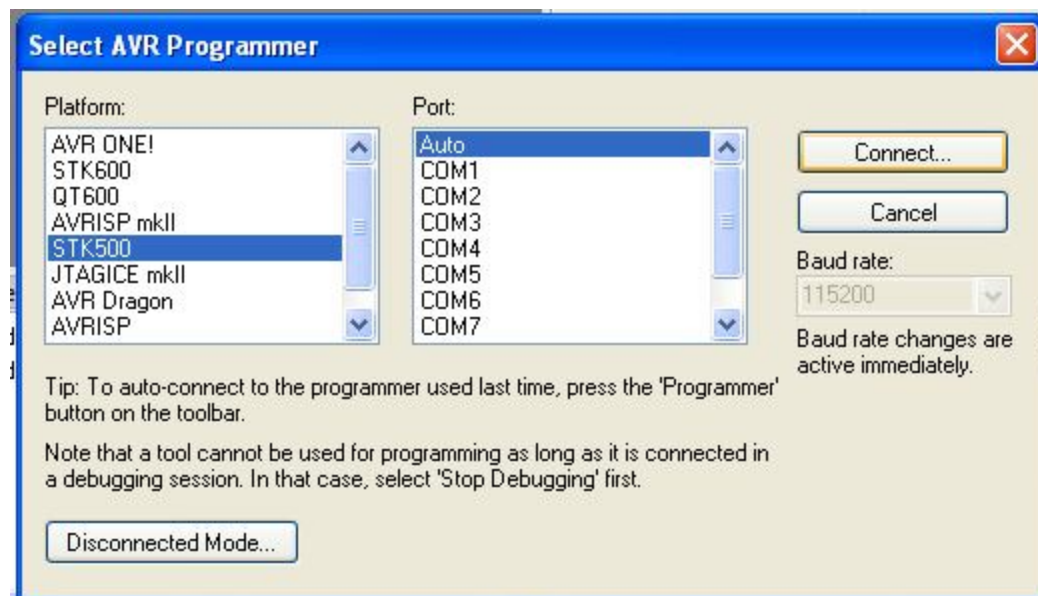
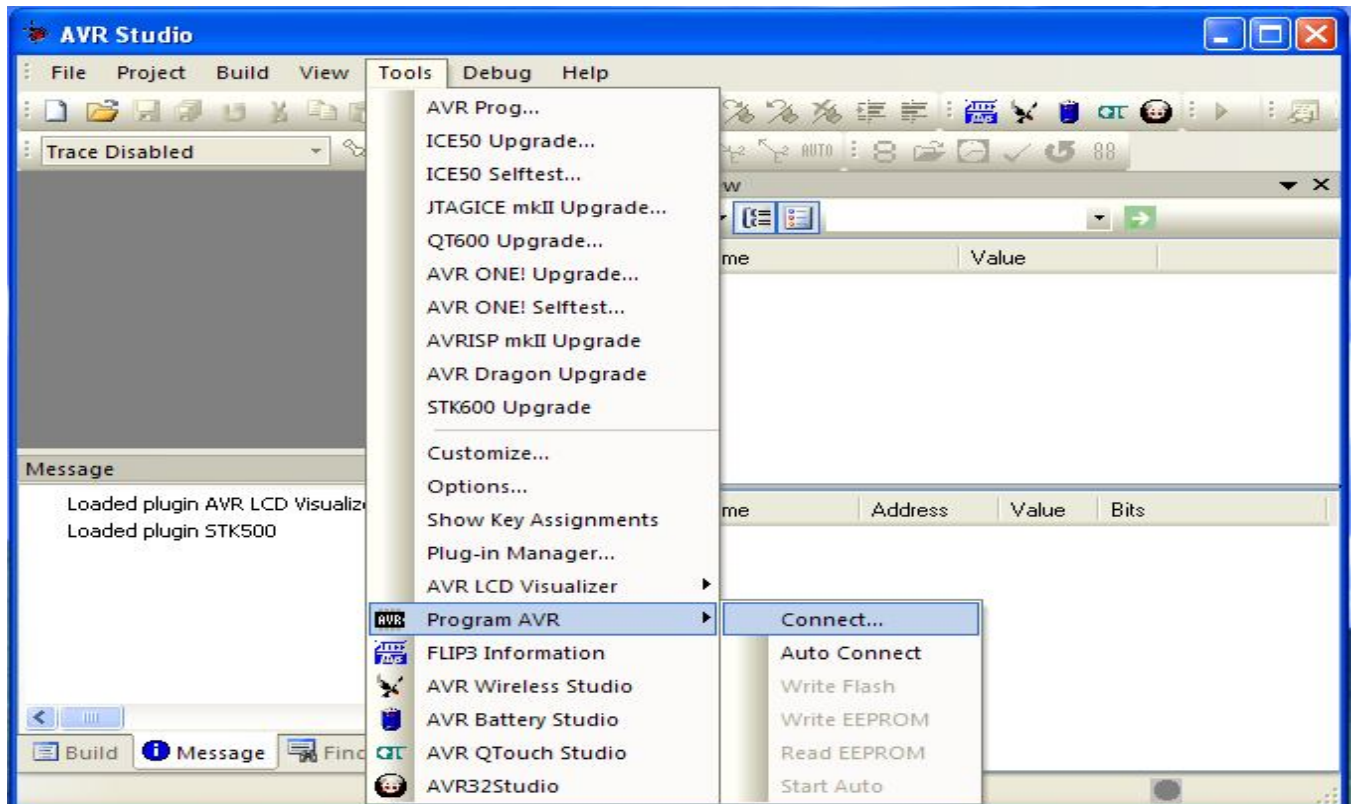
- Trong CD kèm theo thiết bị bạn hãy chạy file “PL-2303HX\_Prolific\_Driver\_V1417 XP-WIN7” và làm theo gợi ý của phần mềm để hoàn tất cài đặt driver cổng USB cho thiết bị.
- Sau khi cài xong sử dụng cáp USB kết nối STK500-HV/ISP tới PC lúc này PC sẽ tự động tìm và hiểu thiết bị.
- Bạn có thể kiểm tra Virtual COM trong hardware manager của Windows bằng cách trên desktop click chuột phải vào **My Computer** → **Properties** → **Hardware** → **Device Manager** → **Ports (COM & LPT)**



### E. STK500-HV/ISP GIAO TIẾP VỚI AVR STUDIO

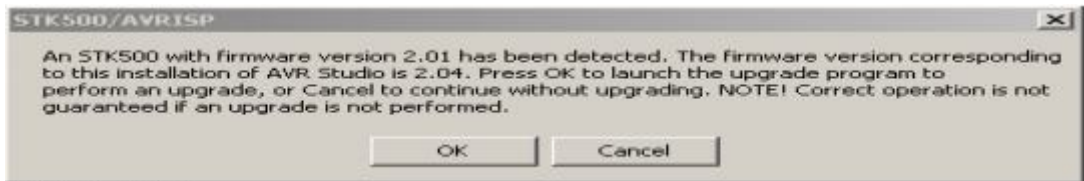
- Phần mềm AVR STUDIO phiên bản 4.19 có kèm trong đĩa CD hãy cài đặt. Sau khi cài đặt xong hãy vào **Start** → **Programs** → **Atmel AVR Tools** → **AVR Studio 4** sẽ vào vùng làm việc của phần mềm.

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)



- Trong ô Platform chọn STK500 or AVRISP (phần mềm sẽ tự nhận biết phần cứng). Ở Port chọn COM tương ứng hay chọn Auto và nhấn Connect.
- Nếu Firmware trong STK500 không tương thích với phiên bản AVR Studio thì sẽ có thông báo như sau:

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)



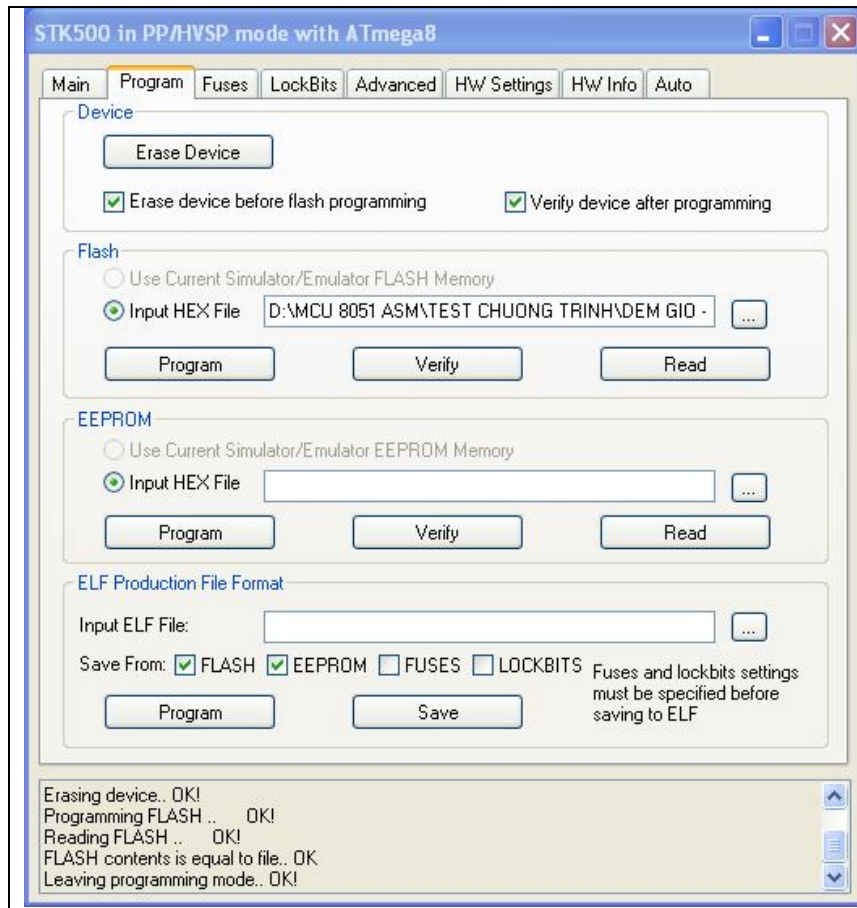
- Như đã đề cập ở trên firmware của **STK500-HV/ISP** có sẵn trong mỗi phiên bản AVR STUDIO. Trong trường hợp này nếu muốn update firmware cho STK500 thì bạn cần phải sử dụng mạch nạp AVR910 (file update có định dạng file.ebn chỉ có mạch nạp AVR910 mới hỗ trợ cho file.ebn) . Nếu không muốn update firmware thì nhấn Cancel để tiếp tục.



Mạch nạp AVR910 (update firmware cho STK500)

	<p><b>Tab: Main</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. List “ATmega8”: List chứa tất cả AVR cho phép chọn AVR cần nạp chương trình</li><li>2. Nút “Erase Device”: xóa AVR</li><li>3. Nút “Read Signature”: Read ID chip</li><li>4. List “PP/HVSP mode”: chọn chế độ nạp cho chip.</li> <li>5. Hiển thị thông tin suốt quá trình nạp</li></ol>
--	---





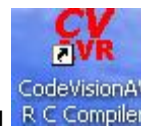
### Tab: Program

1. Frame “Device”: Cho phép xóa chip, cấu hình xóa chip trước khi nạp và kiểm tra sau khi nạp xong.
2. Frame “Flash”: Xử lý bộ nhớ chương trình cho chip. Nút [...] chọn file HEX cần nạp vào chip. Nút “Program” nạp file hex vừa chọn vào chip, nút “Verify” so sánh file vừa nạp với bộ nhớ Flash, nút “Read” đọc bộ nhớ Flash lên PC và lưu file.
3. Các Frame khác tương tự

Tương tự Tab “Fuse” dùng để thiết lập Fuse cho AVR.

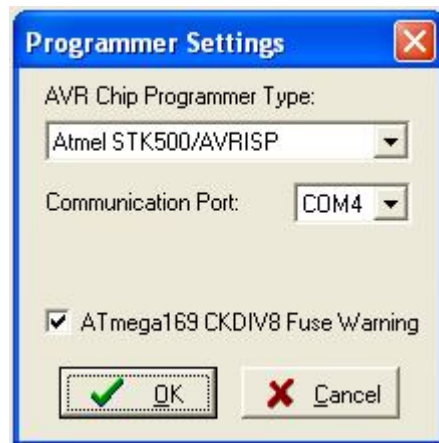
Tab “LockBits” dùng chọn chế độ khóa mã chương trình cho chip

## F. STK500-HV/ISP GIAO TIẾP VỚI PHẦN MỀM LẬP TRÌNH C CODEVISION

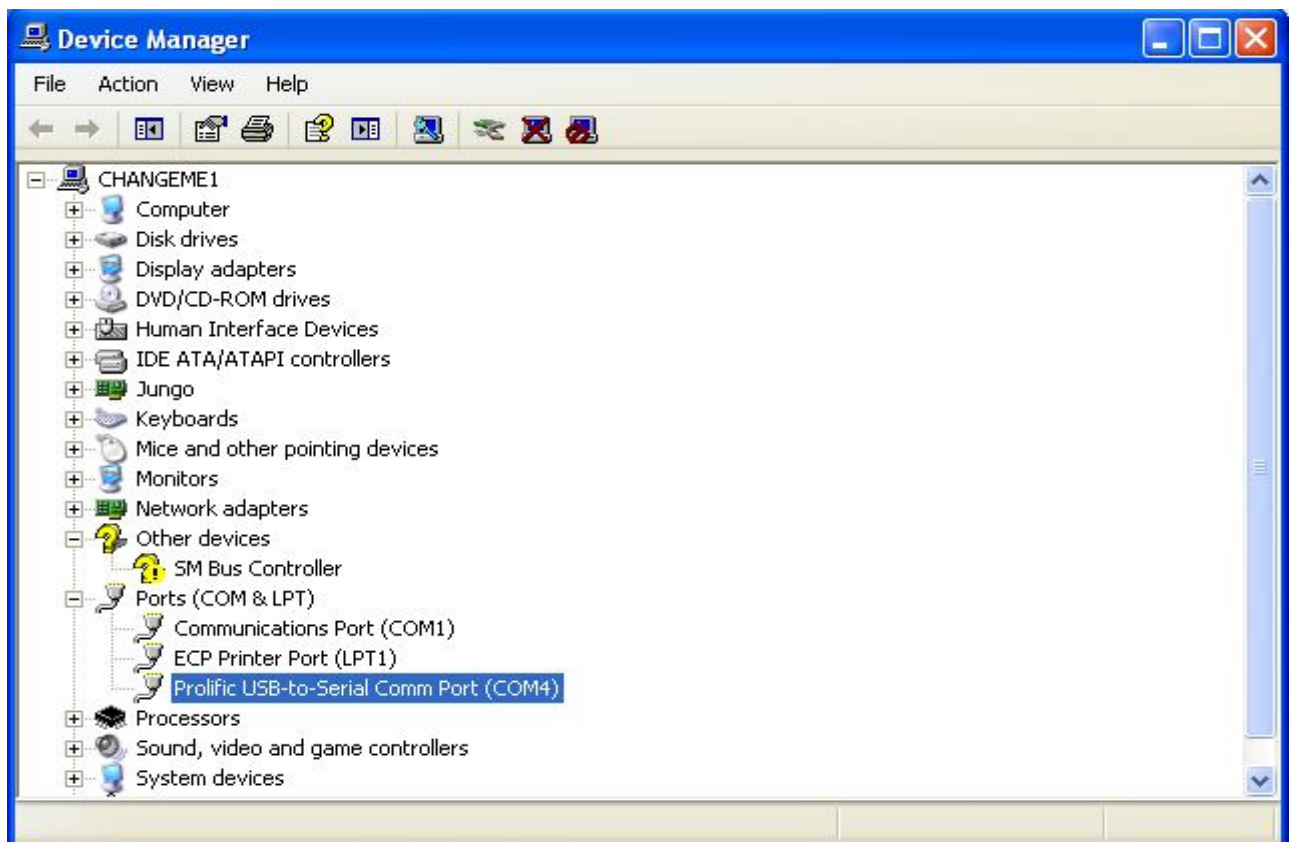


- Trên DESKTOP double click vào biểu tượng  hay vào **Start → Programs → CodeVisionAVR → CodeVisionAVR C Compiler** để mở chương trình CodeVision
- Trong CodeVision vào **Settings → Programmer** sẽ thấy hình dưới:

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)

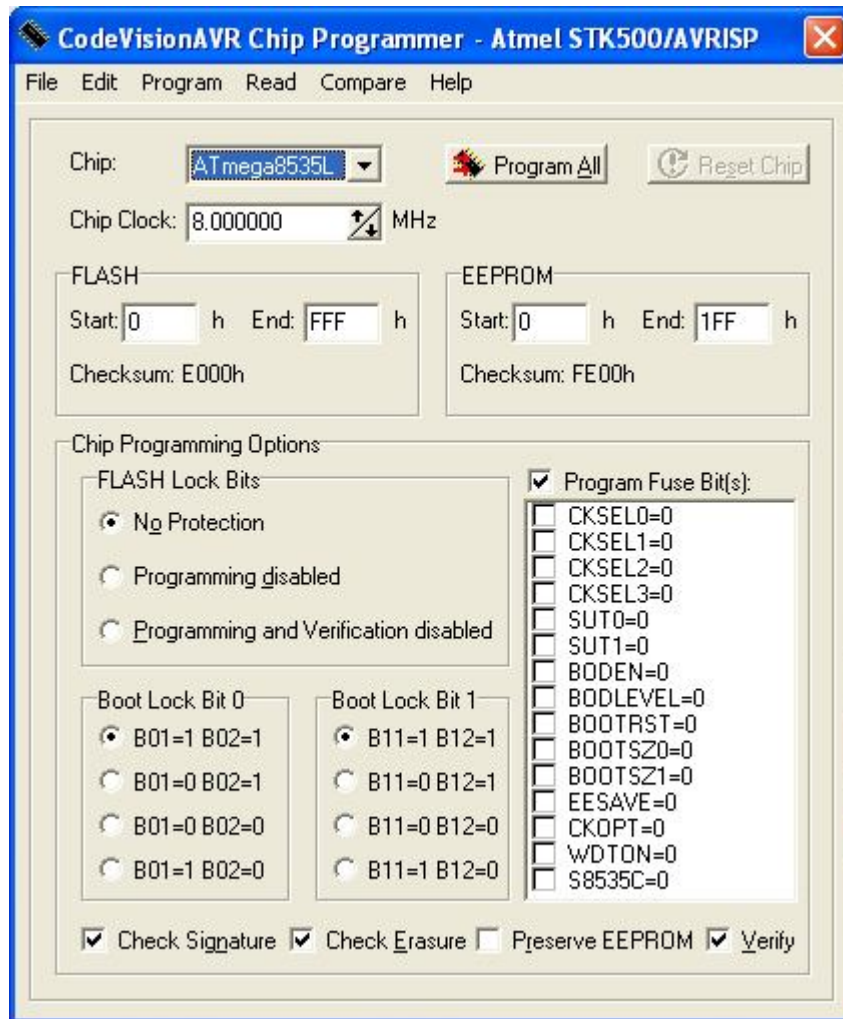


- Trong list “Communication Port” chọn đúng com mà STK500-HV/ISP đang kết nối tới PC. Trong trường hợp này là COM4 và click chọn OK
- Bạn có thể kiểm tra Virtual COM trong hardware manager của Windows bằng cách trên desktop click chuột phải vào **My Computer** → **Properties** → **Hardware** → **Device Manager** → **Ports (COM & LPT)** sẽ thấy hình bên dưới



- Tiếp tục vào trong CodeVision vào **Tools** → **Chip Programmer** sẽ thấy hình dưới

Phần mềm lập trình LED cực nhanh **MD LEDSIGN** chỉ có tại [www.machdien.vn](http://www.machdien.vn)



- Trong giao diện này sẽ cho phép Load file cần nạp vào bộ nhớ đệm, chọn loại chip, nạp, đọc chương trình cho chip. Xem thêm hướng dẫn trong CodeVision để biết thêm chi tiết.